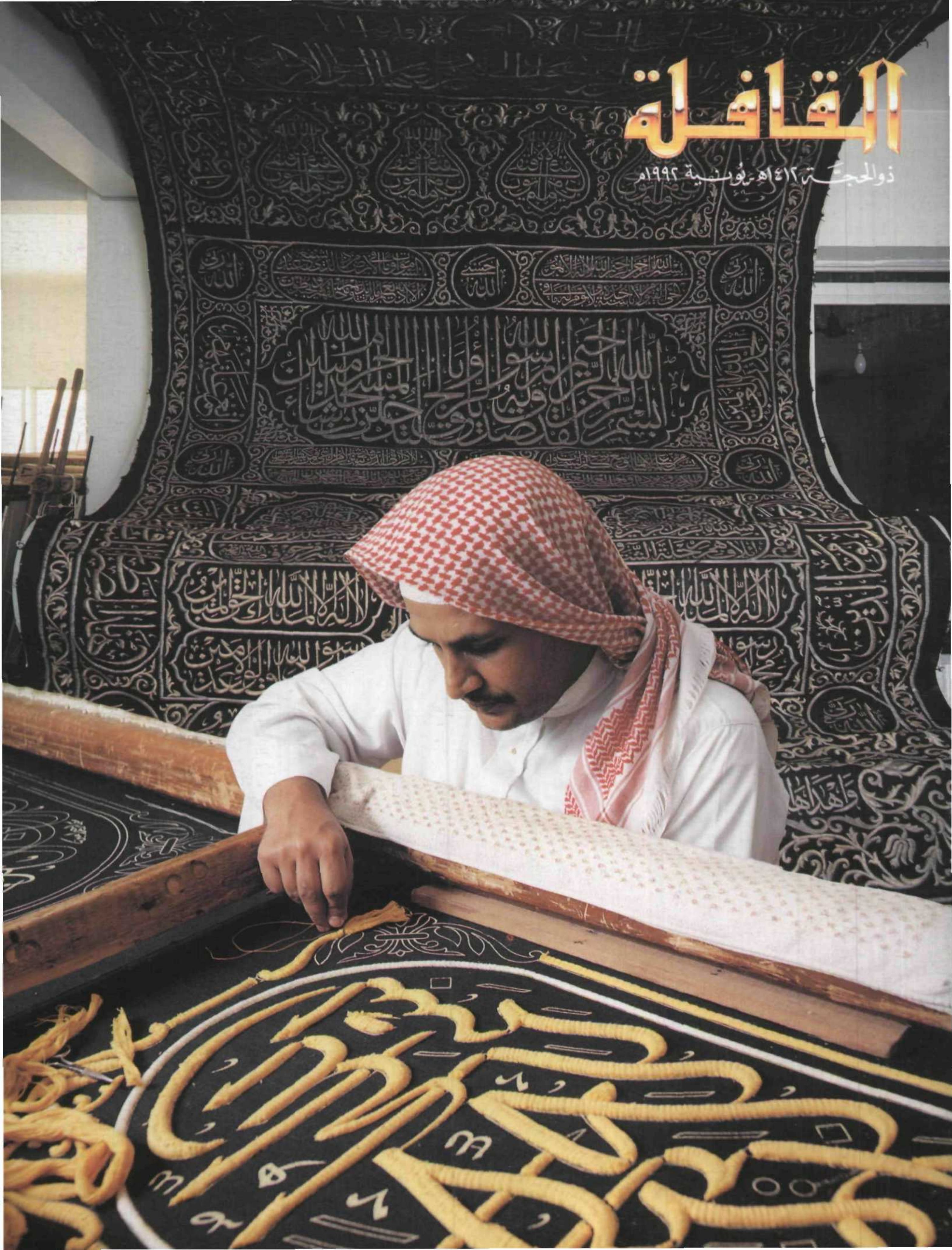

القافلة
ذو الحجة ١٤١٢هـ - يونية ١٩٩٢م

بسم الله الرحمن الرحيم

القافلة

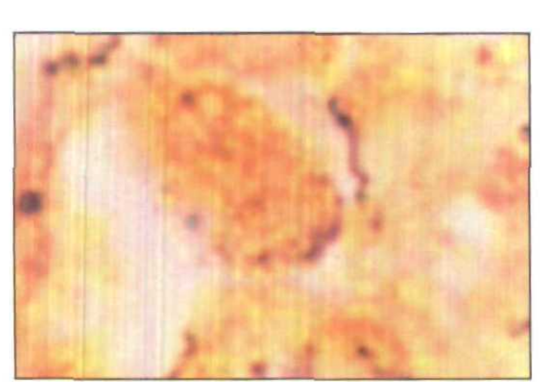
THE CARAVAN - JUN. 92

مجلة ثقافية تصدر شهرياً عن شركة أرامكو السعودية لموظفيها - إدارة العلاقات العامة

توزع مجاناً

ذو الحجة ١٤١٢هـ - يونيه ١٩٩٢م

العدد الثاني عشر - المجلد الأربعون



التقنية الحيوية



التنمية وأزمة المياه



محاكاة الأرض بأرض ثانية



العنوان

صندوق البريد رقم ١٣٨٩

الظهران - ٣١٣١١

المملكة العربية السعودية

هاتف: ٨٧٥٦٣٩٢ - ٨٧٤٠٧٠٦

فاكس: ٨٧٣٨٤٩٠

صممت وطبعت بمطابع الوفاء بالدمام

Designed & Printed By Al-Wafa Printing Press - Dammam

عيد مبارك

إنه لمن دواعي غبطتي أن أغتنم فرصة حلول عيد الأضحى المبارك لأقدم لزملائي المسلمين من موظفي الشركة وأفراد عائلاتهم أخلص التهاني وأطيب التمنيات ضارعاً إلى المولى القدير أن يعيده عليهم جميعاً بالخير والبركات.

وكل عام وأنتم بخير

علي إبراهيم النعيمي

رئيس الشركة وكبير الإداريين التنفيذيين

كل عام وأنتم بخير

يطيب لهيئة تحرير «القافلة» أن تنتهز هذه الفرصة السعيدة لترفع إلى مقام خادم الحرمين الشريفين وولي عهده الأمين وإلى حجاج بيت الله الحرام وإلى المسلمين في مشارق الأرض ومغاربها وإلى قرائها الكرام أخلص التهاني وأسمى الأماني داعية الباري جل وعلا أن يعيد أمثاله عليهم بالخير واليمن والبركات.

هيئة التحرير

مصنع
كسوة الكعبة المشرّفة

استطلاع: جاسم علي الجاسم - هيئة التحرير
تصوير: عبد الله يوسف الدبيس - أرامكو السعودية

الكعبة المشرّفة، مقصد المسلمين في كل بقاع الأرض ومهوى أفئدتهم، يستقبلونها في صلاتهم ويحسّون بنعمة الأمن حين يتوجّهون إليها، ولا عجب في هذا الإحساس العميق بالأمن والراحة والاطمئنان. فالله سبحانه وتعالى يقول «وإذ جعلنا البيت مثابة للناس وأمنا واتخذوا من مقام إبراهيم مصلى وعهدنا إلى إبراهيم وإسماعيل أن طهرا بيتي للطائفين والعاكفين والركع السجود» (البقرة/١٢٥).



عملية التطريز اليدوي تتم بأيد سعودية

الكسوة الكعبة مظهر من أهم مظاهر الاهتمام والتشريف والتبجيل للبيت الحرام .

وقد قامت « القافلة » برحلة الى هذا المكان الطاهر للتعرف الى بداية الاهتمام بكسوة الكعبة وكيف تطور مظهر التشريف هذا عبر التاريخ .

وخلال لقائنا مع الأستاذ زياد محي الدين خوجه ، مدير عام مصنع كسوة الكعبة المشرفة ، تحدث معنا باستفاضة عن تاريخ الكسوة قائلا : ان تاريخ كسوة الكعبة هو تاريخ الكعبة نفسها ، وهناك آراء كثيرة حول هذا الموضوع ، وبعض العلماء يرجع بداية كسوة الكعبة المشرفة الى اسماعيل عليه السلام ، ولكن الثابت أن تُبّع الحميري ملك اليمن هو أول من كساها بالخصف ، وهي حصر من خوص النخل . ثم رأى في المنام أن اكسها أحسن من هذا فكساها الانطاع ، فرأى في المنام أن اكسها أفضل من ذلك فكساها الوصائل والمعافر وهي ثياب يمانية تنسب الى قبيلة من همدان يقال لهم المعافر . وبعد تُبّع كساها كثيرون في الجاهلية .

وكان الناس يتسابقون الى هذا الشرف العظيم ، ويحكى أن أبا ربيعة بن عبدالله بن عمرو المخزومي أصاب ثراء واسعاً فاقترح أن يكسو الكعبة وحده سنة وجميع قريش تكسوها سنة . وظل يفعل ذلك حتى مات .

وبعد الفتح المبين كساها النبي ﷺ بالثياب اليمانية ثم تبعه الخلفاء من بعده . وكذلك فعل خلفاء بني أمية والعباسيون . واستمر الحال حتى جاء الملك عبد العزيز بن عبد الرحمن آل سعود ، طيب الله ثراه ، وأمر في مستهل شهر المحرم سنة ١٣٤٦هـ بانشاء دار خاصة لعمل كسوة الكعبة المشرفة ، وقد افتتح هذا المصنع في منتصف العام نفسه وظل ينتج كسوة الكعبة حتى عام ١٣٥٧هـ .

وزيادة في الاهتمام فقد أمر الملك فيصل بن عبدالعزيز ، يرحمه الله ، عام ١٣٨٢هـ بتجديد مصنع الكسوة ، وافتتح هذا المصنع الجديد « بأم الجود » في عام ١٣٩٧هـ بعد تزويده بأجهزة النسيج الآلي مع الابقاء بالطبع على أسلوب الانتاج اليدوي لما له من قيمة فنية عالية . وكسوة الكعبة ليست



مبنى مصنع كسوة الكعبة الخارجي بمكة المكرمة .

كسوة عادية ؛ فلا بد أن تبذل كل الجهود لانتاجها بالشكل الذي يتفق مع أهميتها .

مراحل تصنيع الكسوة

يقول الأستاذ زياد : تنسج الكسوة من الحرير الطبيعي الخالص المصبوغ باللون الأسود . وقد نقش عليه عبارات « لا إله إلا الله محمد رسول الله » و « الله جل جلاله .. سبحان الله وبحمده .. سبحان الله العظيم » ، « يا حنان يا منان » . ويبلغ ارتفاع الثوب أربعة عشر متراً ويوجد في الثلث الأعلى من هذا الارتفاع حزام الكسوة بعرض خمسة وتسعين سنتيمتراً وتكتب عليه آيات قرآنية مختلفة بخط الثلث المركب محاطة باطار من الزخارف الاسلامية ويطرز الحزام بتطريز بارز مغطى بسلك فضي مطلي بالذهب ويحيط الحزام بالكسوة كلها . ويبلغ طوله سبعة وأربعين متراً ويتألف من ست عشرة قطعة . وتكتب تحت الحزام على الأركان سورة الاخلاص داخل دائرة محاطة بشكل مربع من الزخارف الاسلامية ، وعلى الارتفاع نفسه وتحت الحزام أيضاً توجد ست آيات من القرآن كل منها مكتوبة داخل اطار منفصل وفي الفواصل بينها يوجد شكل قنديل كتب عليه « يا حي يا قيوم » أو « يا رحمن يا رحيم » أو « الحمدلله رب العالمين » وكل


الأستاذ زياد محي الدين خوجه يتحدث مع المحرر عن مراحل تصنيع كسوة الكعبة المشرفة .

ما تحت الحزام مكتوب بالخط الثلث المركب ومطرز تطريزاً بارزاً ومغطى بأسلاك الفضة المطلية بالذهب وقد تمَّ وضع هذه القطع في العهد السعودي .

أما ستارة باب الكعبة التي يطلق عليها « البرقع » فهي مصنوعة من قماش الكسوة نفسه ويبلغ ارتفاعها ستة أمتار ونصف وعرضها ثلاثة أمتار ونصف وتكتب عليها آيات قرآنية وبالستارة زخارف اسلامية مطرزة تطريزاً بارزاً مغطى بأسلاك الفضة المطلية بالذهب . وتبطن الكسوة كلها بقماش متين بما في ذلك ستارة الباب . وتتكون الكسوة من خمس قطع تغطى كل واحدة منها وجهاً من أوجه الكعبة والقطعة الخامسة هي الستارة التي توضع على الباب ويتم تجميع هذه القطع الأربع بتوصيلها معاً على الكعبة بعد خلع الثوب القديم .

وفي جانب آخر من المصنع يوجد قسم كتب عليه قسم الأعلام لانتاج اعلام المملكة العربية السعودية طبقاً لنظام العلم بالمملكة وطبقاً للمواصفات الموضوعة من قبل الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس . والى جانب الاعلام المطبوعة التي يتم انجازها في قسم الطبع تطبع اعلام أخرى بأحجام مختلفة ليجرى تطريزها بالحرير أو الخيوط الذهبية والخيوط الفضية بالاضافة الى بعض الهدايا المطرزة . وقد ساهم هذا القسم في تطريز أوشحة التفوق للحرس الوطني والأمن العام .

وعن الاحتفال الكبير الذي يقام كل عام لتسليم كسوة الكعبة المشرفة لسندتها يقول الأستاذ زياد : « اعتادت وزارة الحج والأوقاف في موسم حج كل عام أن تجري احتفالا سنوياً بتسليم كسوة الكعبة المشرفة الى كبير سدنة بيت الله الحرام . ويقوم بتسلم الكسوة معالي وزير الحج والأوقاف ويحضر الاحتفال لفيف من المسؤولين بالوزارة والدوائر والمصالح الحكومية بالعاصمة المقدسة » .



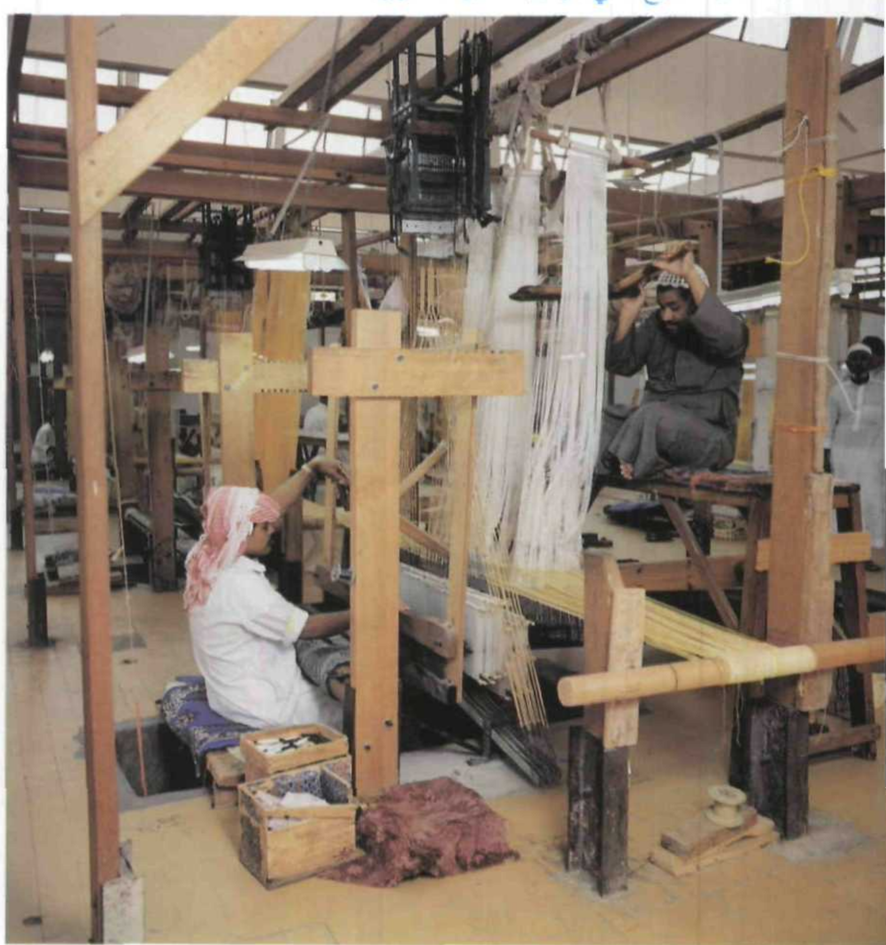
وخلال جولتنا في المصنع التقينا رئيس قسم التصميم ومؤسس المصنع ـ كما يطلقون عليه ـ الحاج عبدالرحيم أمين عبدالله بخاري ، الذي بدأ حياته بالمصنع منذ عام ١٣٤٦هـ وهو الذي يقوم بعمل جميع الخطوط والزخارف الموجودة على كسوة وباب الكعبة المشرفة . وقد حدثنا عن مراحل تصميم الكسوة وخطوطها موضحاً : « ان التصميمات الفنية والخطوط المكتوبة على الكسوة ليست ثابتة بل ينالها شيء من التغيير من وقت الى آخر ، بغية الحصول على ما هو أفضل ونحن نقوم بعمل دراسات للزخارف والخطوط في الفن الاسلامي ونطبق هذه الأفكار في تصميمات سريعة ، ثم بعد ذلك توضع هذه التصميمات بشكل دقيق في المساحة المطلوبة ويتم تلوينها وتحبيرها تمهيداً للتنفيذ ، وتشمل التصميمات الزخارف والخطوط المطرزة على الحزام والستارة وتصميم الزخارف النسيجية المنفذة على أقمشة الكسوة الخارجية والداخلية . وتعد رسوم تنفيذية على ورق مربعات خاص

الأستاذ عبد الرحيم أمين يخط بعض اللوحات الرائعة للكسوة.

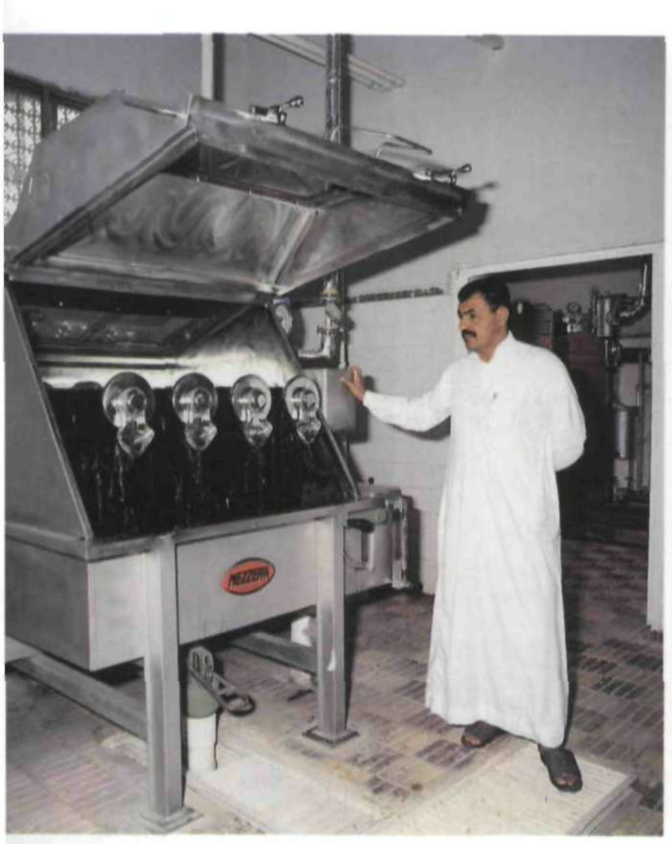
تبدأ عملية النسيج الآلي بتركيب الخيوط الحريرية .



المرحلة الأولى لطباعة الشاشة الحريرية .



عملية النسيج اليدوي لقماش كسوة الكعبة .

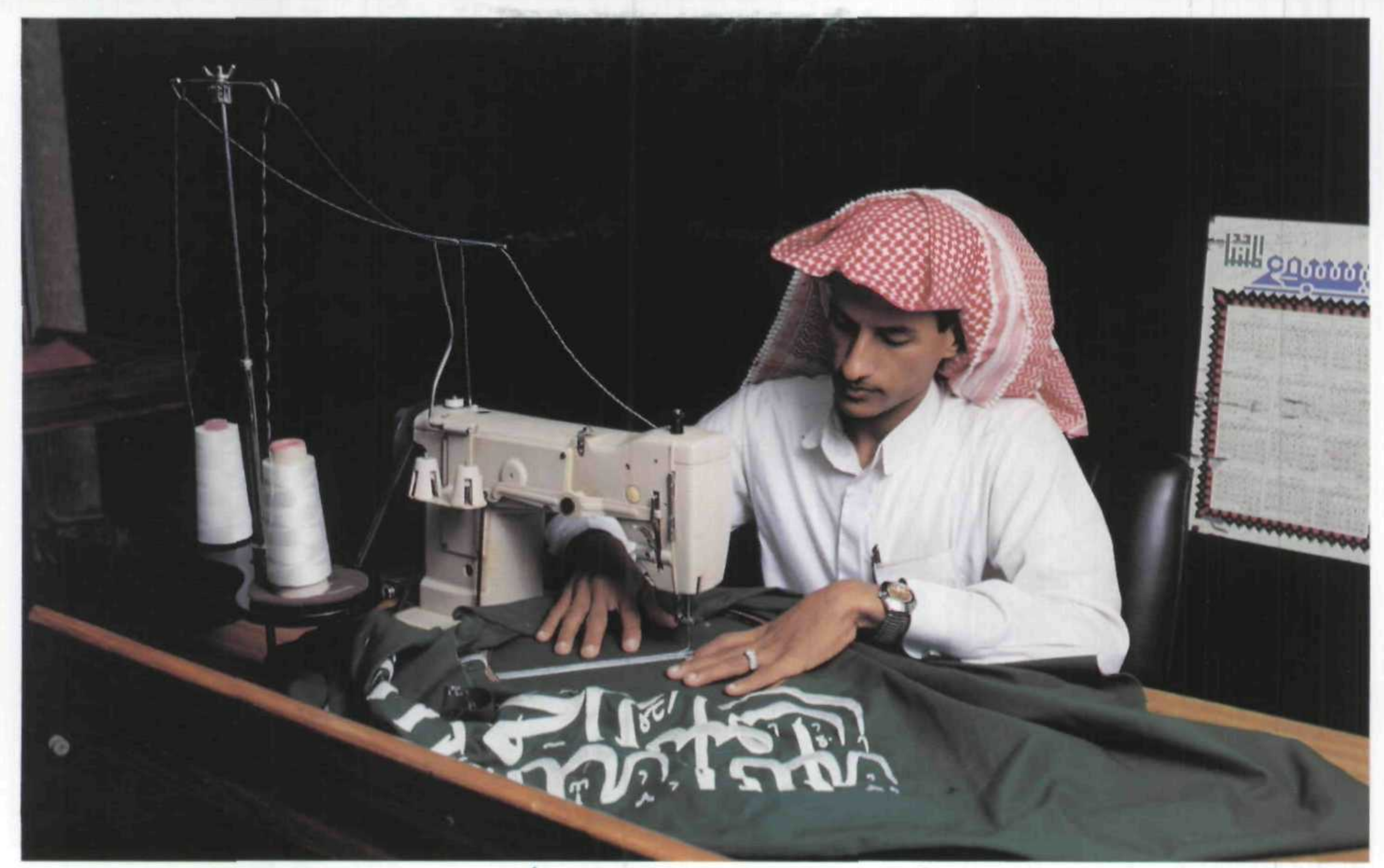


احدى مراحل الصباغة للخيوط الحريرية .



نماذج من صناعة المصنع التي تمثل الكسوة الخارجية السوداء للكعبة ، والحمراء للكسوة من داخل الكعبة ، والخضراء لغرفة النبي ﷺ في المدينة المنورة .

مجموعة من الشباب السعودي المدرب يعملون على تطريز كسوة الكعبة بخيوط الذهب .



التطريز اليدوي يحتاج مهارة ودقة وصبراً.

بذلك ثم تتم ترجمتها الى ثقوب على ورق كرتون خاص يركب فيما بعد على الماكنة ومن خلال الثقوب تكون حركة الخيوط الى اسفل والى اعلى مشكلة الزخارف المصممة بنفسها . أما التصميمات التي يتم تطريزها على قماش الكسوة فتتم في قسم الطباعة » .

وحول التجديد يقول الشيخ عبدالرحيم أمين : « الكتابة على الحزام تشمل الآيات التي كانت مكتوبة سابقاً مثل آيات الحج بكاملها وكانت تأتي من مصر مكتوبة على سبع قطع في الحزام . وقطعة الاهداء ، لكني زدتها الى ست عشرة قطعة فأصبحت كل آية مستقلة بقطعة من الحزام بالاضافة الى قطعة الاهداء ولم تتغير الكتابة الا مرة أو مرتين وذلك بناء على أوامر المسؤولين » .

قسم الطباعة

تأتي جولتنا الثانية داخل قسم الطباعة الذي يضم عدداً كبيراً من الأيدي العاملة السعودية المدربة تدريباً جيداً . وفي هذا القسم يجري تجهيز المناسج وهي عبارة عن أربعة أضلاع من الخشب المتين يثبت عليها قماش خام ويشد عليه قماش أسود غير منقوش من قماش الكسوة ويقسم الى تقسيمات مختلفة حسب المطلوب طباعته بعلامات ضبط . وتتم الطباعة بأحبار تعد بالقسم ويتطلب اعدادها جهداً فنياً . والطباعة في هذا القسم تتم بطريقة يدوية نظراً لاتساع الرقعة المطلوبة ، وتعرف طباعة المنسوجات ذات الأبعاد الكبيرة بطباعة (البصمة) وهي نمط فريد يتطلب دقة وحذقاً .

وقد كانت التصميمات المنفذة بالتطريز تنقل الى الأقمشة سابقاً بطريقة تسمى (الترب) ـ وهي طريقة بدائية متبعة من قديم ـ وقد استحدثت ادارة المصنع قسم الطباعة ضمن الجهود المستمرة لتطريز الانتاج ، فأصبحت التصميمات الآن واضحة ودقيقة وثابتة بالنسبة للمطرز .

قسم الصّباغة

التقينا الأستاذ فيصل عبدالرحمن سليمان رئيس قسم الصباغة الذي حدثنا عن هذه المرحلة قائلا : « ان الصباغة هي أولى مراحل انتاج القماش بالمصنع حيث ترد الخيوط الحريرية بلونها الطبيعي فيتم في هذا القسم صباغتها باللون الأسود بالنسبة للكسوة الخارجية والأحمر للكسوة الداخلية والأخضر الداكن بالنسبة لكسوة الغرفة النبوية الشريفة ، كما تصبغ الاقمشة المستخدمة كحشو أو كتطريز مبدئي باللون الأصفر الذهبي .

وفي البداية توزن الخيوط وتُجهَّز لها كميات تتناسب مع وزنها من الصبغة والكيماويات ومواد التبييض ، وتغمر أولا في أحواض من الماء الساخن المضاف اليه بعض الكيماويات لازالة الأصماغ أو الشوائب العالقة بها ثم تنقل من حوض الى آخر عدة مرات حتى تتم عملية الغسل والتبييض . وفي النهاية تنقل الى حوض الصباغة الذي يحتوي بالاضافة الى الصبغة العديد من الكيماويات المساعدة والمثبتة للون والمقاومة لضوء الشمس والمطر والاحتكاك ثم تعصر وتجفف لتخرج الخيوط مصبوغة صباغة ثابتة متجانسة » .

قسم النسيج

خلال جولتنا في قسم النسيج التقت القافلة الشيخ محمد مدني احمد مهدي ، رئيس القسم ، الذي شرح أعمال هذا القسم قائلا : « في مصنع الكسوة يتكاتف قسم النسيج الذي ينتج الثوب الخارجي للكعبة مع قسم الثوب الداخلي . كما يتم أيضاً انتاج

النسيج الذي سيطبع ويتم التطريز عليه فيما بعد . كما توجد أنوال لانتاج قماش البطانة ويطلق عليه قماش القلع .

أما مراحل تحضير النسيج فتبدأ بتجميع الخيوط الطولية للنسيج (السداء) بجانب بعضها على اسطوانة تعرف بمطوة السداء وتسمى هذه المرحلة (التسدية) ثم تمرر الأطراف الأولى لهذه الخيوط داخل أسلاك الأمشاط الخاصة بأنوال النسيج (النير) وتسمى هذه المرحلة (اللقى) ، أما الخيوط العرضية للنسيج فتلف على بكرات خاصة تثبت داخل المكوك وهو الذي يتحرك داخل الخيوط الطويلة (السداء) يميناً ويساراً مكوناً النسيج ، وفي السابق كانت هذه الخطوات تتم بطريقة يدوية ، أما الآن وبعد التطورات المستمرة التي أدخلت على الانتاج فقد أصبحت معظمها تتم بطرق ميكانيكية متطورة ساعدت على زيادة الانتاج بشكل كبير ، وبعد هذه المرحلة تأخذ هذه الخطوط طريقها الى أقسام النسيج اليدوي أو الآلي .

ومع زيادة الكميات المطلوبة من الأقمشة اتجهت أنظار المسؤولين عن المصنع الى أنوال النسيج الآلي وتمكين الشباب السعوديين العاملين بالمصنع من تشغيل أحدث معدات النسيج الآلية لمواكبة حركة التقدم العلمي والتقني ومضاعفة الانتاج . وتحمل الأيدي العاملة السعودية الشابة على عاتقها مسؤولية تطوير صناعة النسيج بالمملكة » .

قسم التطريز

وفي قسم التطريز التقينا الأستاذ علي بشير مندونه ، مساعد رئيس قسم الحزام ، حيث حدثنا عن هذا القسم فقال : « بعد انتاج الأقمشة والانتهاء من طباعة النسيج السادة تأتي مرحلة التطريز ، وتتم عملية التطريز الفريدة أولا بوضع خيوط قطنية بكثافات مختلفة فوق الخطوط والزخارف المطبوعة على الأقمشة المشدودة على النسيج بحيث تشكل بروزاً عن مستوى سطح القماش ثم يطرز فوقها بخيوط متراصة من القطن الأصفر في اتجاهات متقابلة وبدقة بالغة ليتكون الهيكل الأساسي البارز للتصميم ، ثم يغطى هذا التطريز بأسلاك من الفضة المطلية بالذهب . فيتكون في النهاية تطريز بارز مذهب يصل ارتفاعه فوق مستوى سطح القماش الى ٢ سم وهو الأمر الذي يستحيل تنفيذه بأي جهاز على الاطلاق وتعمل الأيدي دون ملل أو تعب في تنفيذ تحفة فنية رائعة تتجلى فيها روعة الاتقان ودقة التنفيذ » .

ويتم أخيراً تجميع قطع الأقمشة بجانب بعضها مع المحافظة على التصميم الموجود عليها في مجموعات بحيث تشكل كل مجموعة جانباً من جوانب الكسوة ، كما تثبت على كل جانب الآيات المطرزة على الارتفاعات المحددة لها ثم يبطن كل جانب بأقمشة القلع القوية التي تزيد من متانتها وقوة تحملها . وهذا ينطبق أيضاً على ستارة باب الكعبة ؛ فيتم تجميع خمس قطع مطرزة تشكل التصميم الموضوع بعضها بجانب بعض في اتجاه رأسي وتبطن أيضاً . وبعد كل ذلك تكون الكسوة جاهزة للتركيب على الكعبة المشرفة في التاسع من شهر ذي الحجة من كل عام عندما يقف الحجاج بعرفات حتى اذا أفاضوا وطافوا طواف الافاضة حول البيت ظهرت الكعبة في حلتها الجديدة اللائقة .

ويقول الأستاذ علي بشير مندونه ان تاريخ الستارة التي توضع على واجهة باب الكعبة المسماة (البرقع) يعود الى عام ٨١٠هـ وقد أوقفت بين عامي ٨١٦– ٨١٨هـ ثم استؤنفت عام ٨١٩هـ حتى وقتنا الحاضر وفي الرابع من شهر ربيع الآخر ١٤٠٣هـ قدمت المملكة العربية السعودية ستارة باب الكعبة المشرفة كهدية الى مقر منظمة الأمم المتحدة نيابة عن العالم الاسلامي ، وكانت هذه الخطوة بادرة طيبة برزت فيها انتمائية هذا العمل الفني الذي لا يضاهيه أي عمل آخر قائم هناك □

مرحلة الطباعة على القماش الأسود .



يا ذاهبين لنجد

شعر: ناظم العلوش - سورية

مهلا دموعي فان العين تشتعل	وفي فؤادي جرح ليس يندملُ
راحت جموع الورى للحج سائرة	وظل حزني بركب الحلم يرتحلُ
يا ذاهبين «لنجد» خافقي معكم	يرعاكم الله درباً ريثما تصلوا
خذوا حنيني الى خير العلا شرفا	وبلغوها سلامي دونه القبلُ
وبلغوا «الكعبة» العصماء أغنيتي	من عاشق مدنف أشقاه من عذلوا
قد عذبته سيوف اللوم مشرعة	ممن تناسوا كلام الله وانشغلوا
بالتافهات بدنيا تنتهي زمناً	إذ ما انتضى ذات يوم سيفه الأجلُ
ويؤخذ الناس أعمالا لخالقهم	ويحشر الخلق تقييماً بما عملوا
يا أخت «نجد» حماك الله من بشر	قد غرَّهم زيف دنيا ، قشرها العسلُ
فاستأثروا بالذي يهوِى بصاحبه	من شامخ لم يزل يهوِي بمن جهلوا
يا أخت «نجد» برغم البعد أرسلها	اليك أغنيتي رداً لمن سألوا
وأسأل الله لقياً في رحاب غد	ويفضح الدمع شوقي حين أبتهلُ
صبراً عيوني فإن ضن اللقاء بنا	فان في القلب شيئاً اسمه الأملُ



القرآن يتحدى البشرية بثلاثة أحرف

الأسرار العجيبة في كلمة علق

بقلم : د . خليل ابراهيم علي - مصر

كلنا يعرف أن أول بيان إلهي نزل من السماء على خاتم النبيين ، عليه الصلاة والسلام ، هو : ﴿ **اقرأ باسم ربك الذي خلق ، خلق الانسان من علق اقرأ وربك الأكرم الذي علم بالقلم علم الانسان مالم يعلم** ﴾ في بداية حاسمة وجادة لانتقال الانسان من مرحلة الجهل والتخلف الى آفاق العلم والتعلم .. حيث ذكر فعل الأمر « **اقرأ** » مرتين وذكرت مادة الفعل « **علم** » ثلاث مرات وذكرت أداة العلم والتعلم « **القلم** » مرة واحدة ... وكل هذا يتم « **باسم ربك** » وعليه فان جميع العلوم والاكتشافات تتم وتحدث باذن الله وحده .

وليس هذا مجال التأويل الدقيق لأول ما نزل من الوحي فان لذلك أهله . ولكن لي مع هذه الكلمة قصة مثيرة كان لها أثر كبير في حياتي وفي طريقة تدبري لمعاني القرآن وسأحاول ايجازها فيما يلي :

ذات يوم طُلب مني كتابة محاضرة باللغة الانجليزية عن اهتمام الاسلام بالعلم كي تلقى على مجموعة من الأجانب بمناسبة حفل افتتاح احدى المكتبات الأجنبية الطبية بالقاهرة . وقد كان من الطبيعي أن أستشهد في هذه المحاضرة ببعض الآيات القرآنية التي تدعو الى القراءة والعلم والتعلم فضلا عن الأحاديث الشريفة . وبمراجعة الترجمة الانجليزية لمعاني القرآن وجدت أن كلمة « **علق** » قد ترجمت الى Blood clot وبمناظرة الترجمة الفرنسية وجدتها تترجم الى un caillot de sang وكذلك الترجمات الألمانية والايطالية والاسبانية وجميع هذه التراجم أعطت لكلمة « **علق** » معنى واحداً ومحدداً وهو جلطة دم (دم عبيط) . عدت الى مختار الصحاح والقاموس المحيط فوجدت أن كلمة علق : دم عبيط أي دم متجلط او جلطة دم . والحق أنني لم أسترح لا لترجمة معنى هذه الكلمة الى اللغات الأجنبية ولا الى شرح معناها في قاموسي اللغة العربية المشار اليهما .

لهذا فقد رجعت الى « **لسان العرب** » وهو بحق القاموس الجامع والموسوعة الحقيقية لمفردات اللغة العربية ، الذي لا غنى عنه لأي باحث يدرس العربية .

وبالنظر الى مادة « **علق** » في لسان العرب وجدت معاني كثيرة فياضة غريبة بل وعجيبة ، في صفحات كاملة ، منها :

★ **علق بالشيء** : نشب فيه . **والعلق** : النشوب في الشيء يكون في جبل أو أرض أو ما شابه .

★ **علق الشيء علقا** : لزمه ـ الشيء تأخذه فلا تريد أن يفلت منك (حب التملك) .

★ **علقت نفسه بالشيء** : لهجت بـه .

★ **علقت منه كل معلق** : أحبها وشغف بها . **والعلق** : الهوى والحب والعشق .

★ **أعلق أظافره في الشيء** : أنشبـها .

★ **رجل علاقية** : اذا علق شيئاً لم يقلع عنه (التعود على الشيء والعادة) .

★ **العلق** : كل ما يتبلغ به من العيش (وهو الطعام) .
★ **علق علاقا وعلوقا** : أكـل .
★ **ما بالناقة علوق** : ليس بها لبن (علوق : لبـن) .
★ **عليـق** : الشـراب .
★ **العلـوق** : مني الفحل (السائل المنوي) .
★ **رجل ذو معلقة** : مغير يعلق بكل شيء أصابه .
★ **المعـلاق** : الذي يعلق به الاناء .
★ **علق الثوب من الشجر علقا** : بقي متعلقاً به (التعلق) .
★ **العليـق** : نبات معروف يتعلق بالشجر ويلتوي عليه .
★ **العلـوق** : التي لا تحب زوجها (الكره والبغض) .
★ **العلـوق** : المنيـة (المـوت) .
★ **العلاقة** : الخصومة علق به علقا : خاصمه **ورجل معلاق** : شديد الخصومة مجادل **ومعلاق الرجل** : لسانه ان كان مجادلا .
★ **العـلـق** : الدم الجامد الغليظ (دم عبيط : جلطة دم) .
★ **عـلـق** : دود أسود في الماء .
★ **عـلقـة** : دودة حمراء تكون في الماء تعلق بالبدن وتمص الدم (الجنين داخل الرحم) .
★ **العلاقة** : التباعد والكـره .
★ **العلائق** : البضائـع .
★ **العـلـق** : الشيء النفيس الغالي من كل شيء مثل المال الكريم والثوب الكريم . أو الجزء النفيس جداً من كل شيء (في اشارة الى أن في الانسان جوهراً نفيساً جداً وهو الروح) .
★ **العلاقي** : الألقاب (والانسان يحب الألقاب) والتفاخر بالحسب والنسب والمال .
★ **العلاقي**: خصيم شديد الخصومة يتعلق بالحجج ويستدركها : محب للجدل .
★ **معـلاق** : صاحب لسان بليغ (البلاغة) .
★ **علقت المرأة** أي حبلت : الحمل .
★ **وما يعلق على يديها من خير** : ما ذقت من يديها خيراً (حاسة التذوق وإنكار المعروف) كان هذا ما جاء في لسان العرب تحت مادة علق .

وهكذا نجد أن لفظة علق أعطت عدة معان مختلفة . وبتدبر هذه المعاني الفياضة نجد أن الكلمة قد تضمنت بشمولية عجيبة أصل ونوع وطبع وسلوك أي انسان على وجه هذه الأرض . فقد وصفت جميع سمات الانسان التشريحية والفسيولوجية والنفسية والسلوكية والعاطفية والاجتماعية ، منذ كان جنيناً في بطن أمه حتى صار رجلا يحب ويكره ويجادل ويخاصم ويتمنى ويتعلق ويتعلم ويتعود . فاذا نظرنا الى المعاني التي جاءت تحت مادة علق في لسان العرب التي أوردناها كما هي بعد تلخيصها وحاولنا ترتيبها فسنرى العجيب :

★ مراحل تكوين وتطور الجنين : السائل المنوي للرجل ـ حدوث الحمل ـ ثم دودة تمص الدم (الجنين داخل الرحم) .
★ العناصر الأساسية التي يحتاج اليها الانسان لاستمرارية حياته : اللبن ـ الأكل ـ الشرب ـ الدم ... الخ .
★ النشوب في الشيء والتشبث به كالجبل والأرض وما شابه ، وهو جنين ينشب في بطن الأم ثم يكبر ويتشبث بالأشياء كالأرض والممتلكات .
★ حب التملك وحب أخذ الأشياء والرغبة في ألا تفلت منه (دائماً متعلق بالدنيا) .
★ حب الاغارة والعدوان وأخذ كل شيء يصيبه (قصة الحروب والمعارك بين بني البشر) .
★ التعود والتعلق بالأشياء وملازمتها (العرف والعادات والتقاليد) .
★ الحرص وحب المال والأشياء النفيسة .
★ التعلم من الآخرين والأخذ منهم (وأحياناً إنكار من أسدى اليك معروفاً) .
★ التسرع والعجلة والالتواء في المعاملة .
★ الحب والهوى والعشق وما يقابلها من التباعد والكره والتنافر .
★ شدة الخصومة وقوة البلاغة وحب الجدل وحب التفاخر .
★ الحياة التجارية بين الناس (البضائع) .
★ الجزء النفيس من الانسان وهو الروح .
★ كما أحاطت اللفظة بما قبل حياة الانسان وما بعدها فأي انسان قد نشأ من العدم سيصير حتماً الى المصير نفسه . سبحان الله .

وبالنظر الى هذا الكم من المعاني التي يمكن شرحها في مؤلفات ضخمة يشترك في تصنيفها جهابذة المتخصصين من علماء التشريح ووظائف الأعضاء والاجتماع والنفس والسلوكيات والمنطق ، نجد أن لفظة علق المكونة من ثلاثة أحرف قد أحاطت بأي انسان على وجه هذه الأرض ، وهي لفظة تعد من المعجزات الكبرى للقرآن الكريم . أما حرف الجر « من » الذي سبق علق فهو يعطي من هذه المعاني بعضها .. فكل انسان أخذ لنفسه جزءاً أو نصيباً من علق الحب والكره وحب التملك والخصومة والجدل والتعود والتعلم و ... الخ لأن من جاءت للتبعيض .

ورحم الله الباقلاني في كتابه اعجاز القرآن حيث يقول إن القرآن رغم ايجازه المعجز في عدد كلماته بل وعدد حروفه الا أن المعاني التي تجيء بها كل كلمة فيها إرباء وإنماء وزيادة . أي أن كل كلمة تولد من المعاني مالا حصر له .

كان هذا ما فهمته من ﴿ **خلق الانسان من علق** ﴾ ولعل هذا يجعلنا ندقق النظر في كيفية معالجة قصور اللغات غير العربية في احتواء معاني القرآن الكريم المترجمة . واذا كان القرآن الكريم قد تحدى البشرية جميعها بالاتيان بسورة من مثله . فانني من خلال معرفتي بأسرار ومعاني كلمة علق أستطيع بكل ثقة واطمئنان ان أتحدى جميع البشر بما يملكونه من تقنية وحاسوب بما يلي :

★ أن يأتوا بكلمة عربية مكونة من أي عدد من الحروف تعطي معاني كلمة علق أو حتى جزءاً من هذه المعاني .
★ أن يأتوا بأي كلمة غير عربية وبأي لغة تعطي جميع معاني كلمة علق أو حتى جزءاً منها .

فهل هناك من يقبل مني هذا التحدي الجاد والهادف .. العلمي والمثمر ؟ اللهم فاشهد أني قد بلغت □

المصباح الكهربائي



بقلم : د . مظفر صلاح الدين شعبان - سورية

قبل سنوات قليلة احتفلت جمعيات المهندسين الكهربائيين في جميع أنحاء العالم بالذكرى المئوية لميلاد اول مصباح كهربائي في العالم . ويمكننا أن نقول إن التوصل الى المصباح الكهربائي الأول كان تتويجا حضاريا لجهود الانسان في سعيه لحياة أفضل . لقد عم خلال المئة سنة الماضية ، الضوء الاصطناعي مختلف أصقاع الكرة الأرضية ، كما ظهرت منابع جديدة للضوء ، ونسي العالم ان المصباح المعروف بمصباح اديسون لم يحمل معه الضوء فقط وإنما شكل نقطة تحول في تاريخ الحضارة ما نزال ننهل من معينها الى اليوم .

جولة تاريخية

من المعروف أن أفضل أشكال الإضاءة هي الاضاءة الطبيعية التي تعتمد على أشعة الشمس لأن هذه الأشعة موزعة ومريحة للعين ، ومع ذلك فان أي مجتمع مدني ومتحضر غير قادر على القيام بأعبائه اذا بقي معتمدا على الشمس . ولهذا السبب بحث الانسان منذ القدم عن منابع اصطناعية للضوء تسمح له بممارسة نشاطه رغم حلول الظلام .

وحتى وقت متأخر كانت جميع المنابع هذه تعتمد على أحد أنواع المشاعل . أما الآن فقد اختفت المشاعل والشموع والمصابيح الزيتية في معظم دول العالم ليحل محلها المصباح الكهربائي . فالكهرباء تقدم مصدرا دائما لضوء صاف ، براق ، خال من الدخان والأبخرة والروائح . كما انها تستطيع بواسطة البطاريات ان تقدم منبعا ضوئيا موثوقا يمكن حمله في الرحلات والنزهات .

وهناك عدة أنواع من المصابيح الكهربائية ؛ فالمصابيح المتوهجة تطلق الضوء عندما تقوم الكهرباء بتسخين السلك الى درجة التوهج ، بينما تولد مصابيح أخرى الضوء من الغاز أو البخار الذي يضيء عندما يمر فيه التيار الكهربائي . أما مصابيح القوس الكهربائي فهي تولد الضوء عندما تقفز الكهرباء ذات الجهد (الفلطية) العالي عبر المسافة بين القطبين .

إلا أن الانسان لم يتوصل الى الاضاءة الاصطناعية الا عبر مسيرة طويلة ، شاقة ، عاشتها الحضارة على مدى عشرات الآلاف من السنين . وفيما يلي نقدم عرضا سريعا لأهم الحوادث التاريخية في هذه الملحمة التي خاضها الانسان ليقهر الظلام .



اكتشاف النار : جميع الآثار المكتشفة للنار توحي أنها كانت معروفة في عصور موغلة في القدم ، وقد استخدم الانسان البدائي طاقة النار للتدفئة والانارة .

المصابيح الحجرية : استعمل الانسان في العصر الحجري مصابيح من الحجر المجوف والأصداف البحرية . وقد تم اكتشاف هذه المصابيح خلال حفريات عديدة في انحاء كثيرة من العالم ، علما ان الوقود المستعمل كان النفط والدهن .

مصابيح النفط : عام ٤٠٠٠ قبل الميلاد استعملت مصابيح النفط المذهبة التي اكتشفت في القبور الملكية في مصر .

مصابيح الطبق المفتوح : عام ١٠٠٠ قبل الميلاد استعمل المصباح ذو الطبق المفتوح في كل من مصر واليونان والصين .

الأضواء النارية : عام ٨٠٠ قبل الميلاد . يشير الشاعر الاغريقي الشهير هوميروس (مؤلف الالياذة والاوديسة) في إحدى قصائده الى وجود اضواء نارية على طول الشاطىء ، مما يؤكد ان النار كانت مستعملة على نطاق واسع في اغراض الانارة العامة في ذلك الوقت .

أضواء الشموع : عام ٥٠٠ قبل الميلاد تم اكتشاف الشموع واستعمالها من اجل الاضاءة . وفي عام ١٣٠٠ بعد الميلاد . ابتدأت صناعة القواعد الحاملة للشموع (الشمعدانات) بالظهور في كل من فرنسا وانكلترا . الا أن ذلك لم يساعد على التوسع في استعمال الشموع نظرا لندرة الشمع آنذاك .

وفي عام ١٧٨٤م حدث تطور كبير في شكل مصباح الزيت الذي يعود استعماله الأول الى العصر الحجري . ففي منتصف ثمانينات القرن الثامن عشر اخترع الكيميائي السويسري ايميه ارغاند مصباحا ذا فتيلة أنبوبية وركب عليها مدخنة من أجل توجيه الهواء نحو الشعلة . وهكذا ازدادت مقدرة مصباح الزيت على توليد الضوء بشكل كبير .

وفي عام ١٧٩٩م ، سجلت أول براءة اختراع في باريس لمصباح يعمل على حرق الغاز . وقد تم تركيب نماذج من هذا المصباح في الفنادق وفي أماكن أخرى .

وفي عام ١٨٤٢م ظهرت المحاولات الأولى لاستعمال مصابيح القوس الكهربائي في مدينة باريس . بعدها انتشرت هذه المصابيح في أماكن كثيرة : في الشوارع والمسارح ، والمصانع .

وفي عام ١٨٥٩م تم اكتشاف حقول النفط في ولاية بنسلفانيا الامريكية مما ادى الى انتشار مصابيح الزيت بدون حدود .

وفي عام ١٨٦٠م استعمل الكيروسين ، لأول مرة ، في المصباح الزيتي مما جعله مصدرا فعالا للضوء .

وفي عام ١٨٧٨م وبالتحديد في ١٨ ديسمبر عرض الكيميائي الانكليزي جوزيف شوان اول مصباح متوهج ذي فتيلة من الفحم في اجتماع الجمعية الملكية البريطانية في نيوكاسل .

وفي ٢١ اكتوبر ١٨٧٩م نجح اديسون الامريكي في صنع نموذج متطور من المصباح المتوهج المفرغ ذي فتيلة من الكربون في مختبره في مينلو بارك في ولاية نيوجرسي الامريكية ولأول مرة في التاريخ بقي المصباح مضيئا ، ولم يحترق عدة أيام بلياليها على التوالي . واعتمادا على ذلك التصميم للمنبع الضوئي الجديد باشرت الصناعة بانتاجه على نطاق واسع مع ان كفاءته لم تتعد ٣ لومن لكل وات .

وفي عام ١٨٨٥م تمكن اويرفون ويلز باخ من صنع قميص متوهج جديد للمصباح الغازي مؤلف من نسيج حريزي مشبع بمزيج يحتوي ٩٩٪ من الثوريوم و ١٪ من السيريوم . وقد فتح هذا الاختراع الباب على مصراعيه امام مصابيح الغاز اذ تزايدت اعدادها بسرعة حتى وصلت في عام ١٨٩٥م في بريطانيا وحدها الى ٣٠٠ الف مصباح .

وفي عام ١٩٠٢م ظهرت المصابيح الكهربائية المتوهجة ذات الفتيلة المصنوعة من الاوسميوم .

وفي عام ١٩٠٧م ظهرت المصابيح الكهربائية المتوهجة المفرغة من الهواء ذات الفتائل المصنوعة من التنجستن وهي تشبه كثيرا المصابيح المستعملة في يومنا الحاضر . وقد أدى استعمال التنجستن الى رفع كفاءة المصباح المتوهج الى ٨ لومن لكل وات .

وفي عام ١٩١٠م اعلن عن التوصل الى اول انابيب زجاجية يمكن فيها تحقيق انفراغ الغاز باستعمال الفلطية العالية . وقد استعملت هذه الانابيب بكثرة لأغراض الدعاية والاعلان .

وفي عام ١٩١٣م استعملت الفتائل الملفوفة في المصابيح المتوهجة وملئت بغاز الارغون الخامل ، مما رفع كفاءة هذه المصابيح الى ١٢ لومن/وات .

وفي عام ١٩٣٢م اعلن في هولندا عن تركيب اول مصباح مملوء ببخار الصوديوم ذي الضغط المنخفض وقد استعمل هذا المصباح آنذاك في انارة الشوارع .

وفي عام ١٩٣٥م ظهرت مصابيح بخار الزئبق ذات الضغط العالي ، وهذه المصابيح اليوم اساسية في اعمال الانارة ولا يمكن الاستغناء عنها في اضاءة الشوارع والمصانع .

وفي عام ١٩٣٩م ظهرت مصابيح الفلوريسانت ، ذات الشكل الانبوبي والضوء الأبيض البراق . ونظرا لكفاءتها الضوئية العالية (٦٠ لومن/وات) فقد احتلت مكانة بارزة في اعمال الانارة في المكاتب والمدارس والقاعات العامة والخاصة .

وفي عام ١٩٥١م ظهرت مصابيح الكسينون التي تستعمل بشكل رئيس للانارة الخارجية في الطرقات والساحات العامة والخاصة والملاعب المكشوفة وذلك باستعمال الأضواء الكاشفة .

وفي عام ١٩٥٩م ظهرت مصابيح التنجستن – هولوجين . وقد أمكن – عن طريق اضافة مادة هالوجينية كاليود في الحوجلة الزجاجية للمصباح – زيادة قدرة المصابيح المتوهجة بمقدار ٣٠ – ٦٠٪ . وتستعمل هذه المصابيح اليوم بشكل واسع في المصابيح الكاشفة ، ومصابيح السيارات ،

وانارة المباني والآثار ذات القيمة المتميزة .

وفي عام ١٩٦٤م ظهرت مصابيح الزئبق - وقد أصبحت تستعمل اليوم بشكل اساس في انارة الملاعب الرياضية والساحات ، نظرا لقدرتها العالية (٩٠ لومن/وات) ولعمرها المرتفع (٢٠٠٠ ساعة عمل) .

وفي عام ١٩٦٥م ظهرت مصابيح الصوديوم ذات الضغط العالي . وهذه المصابيح ذات الضوء الأصفر مستعملة الان بكثرة في انارة الشوارع والساحات الرئيسة والابنية من الخارج وباحات التخزين .

المصباح بين أديسون وسوان

في عام ١٨١٠م عرض الفيزيائي البريطاني في همفري دافي (١٧٧٨ - ١٨٢٩م) لأول مرة مصباح القوس الكهربائي . وهذا المصباح يتألف من قضيبين مدببين من الفحم . يطبق على القضيبين فلطية كهربائية عالية . وما ان يقترب القضيبان من بعضهما حتى يشتعل القوس الكهربائي بينهما بضوء براق . وقد بقي هذا المصباح خارج دائرة الاهتمام العلني والتجاري حتى عام ١٨٨٠م نظرا لعدم توافر منابع الكهرباء القوية .

بعدها بعدة سنوات قرر توماس اديسون الامريكي البحث عن طريقة لتقسيم الضوء الكهربائي الصادر عن مصباح القوس الكهربائي الى اجزاء صغيرة بحيث يمكن استعمال بعضها في المكان المطلوب وذلك حسب حجم المكان ودرجة الاضاءة المطلوبة ، بحيث يمكن تزويد جميع هذه الأجزاء بالكهرباء من محطة توليد مركزية .

في أواخر سبعينات القرن الماضي اشتعل الجدل حول صاحب المصباح الكهربائي الأول . ففي عام ١٨٧٨م ادعى الامريكي توماس الفا اديسون في اكثر من مناسبة انه نجح في تطوير المصباح الكهربائي ذي الفتيلة الفحمية ، الا ان التحقق من صحة الادعاء لم يصبح ممكنا الا في ٢١ اكتوبر من عام ١٨٧٩م حيث بقي المصباح مضيئا على مدى عدة ايام وليال .

وفي ذلك الوقت كان البريطاني جوزيف ويلسون سوان (١٨٢٨-١٩١٤م) قد قدم عدة عروض ناجحة لمصابيح متوهجة ، كان أولها في الثالث من فبراير ١٨٧٩م .

الا ان مشاعر التنافس سرعان ما اختفت لتحل محلها رغبة التعاون بين الرجلين ، اذ انضم سوان الى الشركة التي انشأها اديسون لصناعة المصابيح . وبحلول عام ١٨٩٥م كان هناك مليونا مصباح عامل في الخدمة .

الجد الأكبر للمصباح المتوهج

في سبتمبر ١٨٧٨م انكب اديسون على العمل في مختبره يحدوه الامل في التوصل الى المصباح الكهربائي . آنذاك انتشرت الأنباء ان اديسون بدأ مشروعا يرمي الى اضاءة العالم بالكهرباء . يومها التقطت الصحف اليومية هذا الخبر ونشرته وسط انطباع عام يوحي ان « هذه المشكلة فوق طاقة البشر ولا يستطيع الانسان ان يتوصل الى حلها » .

وباشر اديسون العمل ومعه ما يقرب من اربعين عاملا يشتغلون ليلا ونهارا في مينلوبارك ، ويبذلون جهدهم في سبيل تحقيق الهدف الذي يعتقد العالم استحالة الوصول اليه .

وتركز البحث على ايجاد سلك حراري يشتغل وقتا طويلا دون ان يحترق . ومن اجل هذه الغاية جربوا كل شيء : جربوا المعادن واحدا بعد الآخر واستبعدوها جميعا .

وأصبح المصنع الصغير في مينلوبارك كخلية النحل ، تدب فيه الحركة والنشاط ليلا ونهارا .

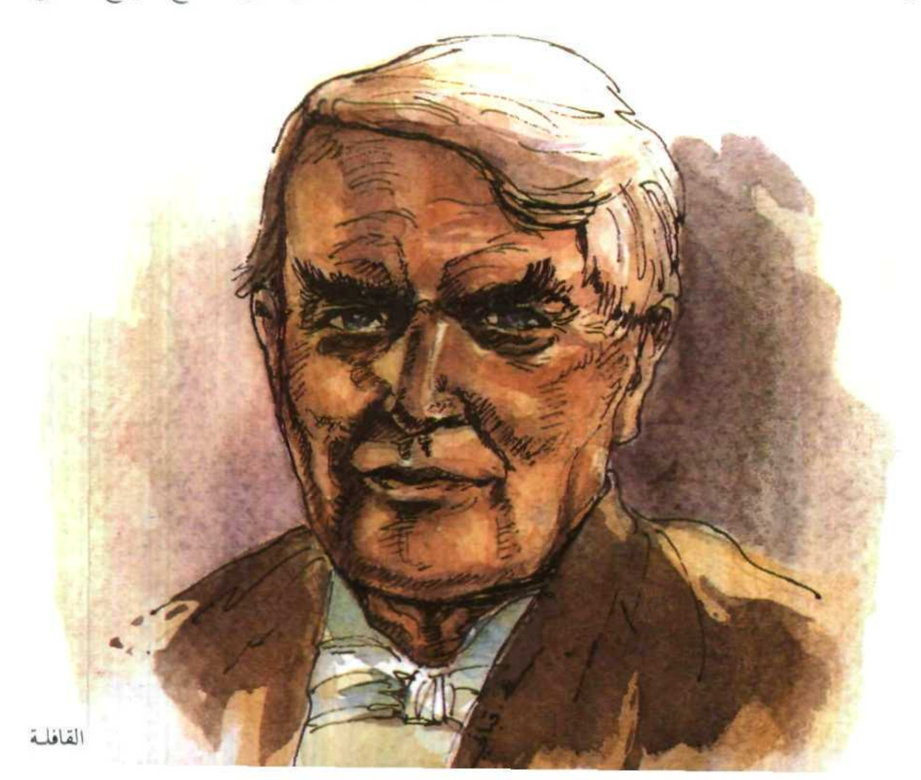
وفي ابريل سنة ١٨٧٩م جرب اديسون الكربون في كرة زجاجية مفرغة ليتخلص من الاوكسجين الموجود في الهواء . ومع انه استعمل افضل انواع المفرغات التي كانت معروفة آنذاك الا انه وجد نفسه ما يزال بعيدا عن الهدف المطلوب ، خصوصا وانه جرب كل انواع الاسلاك .

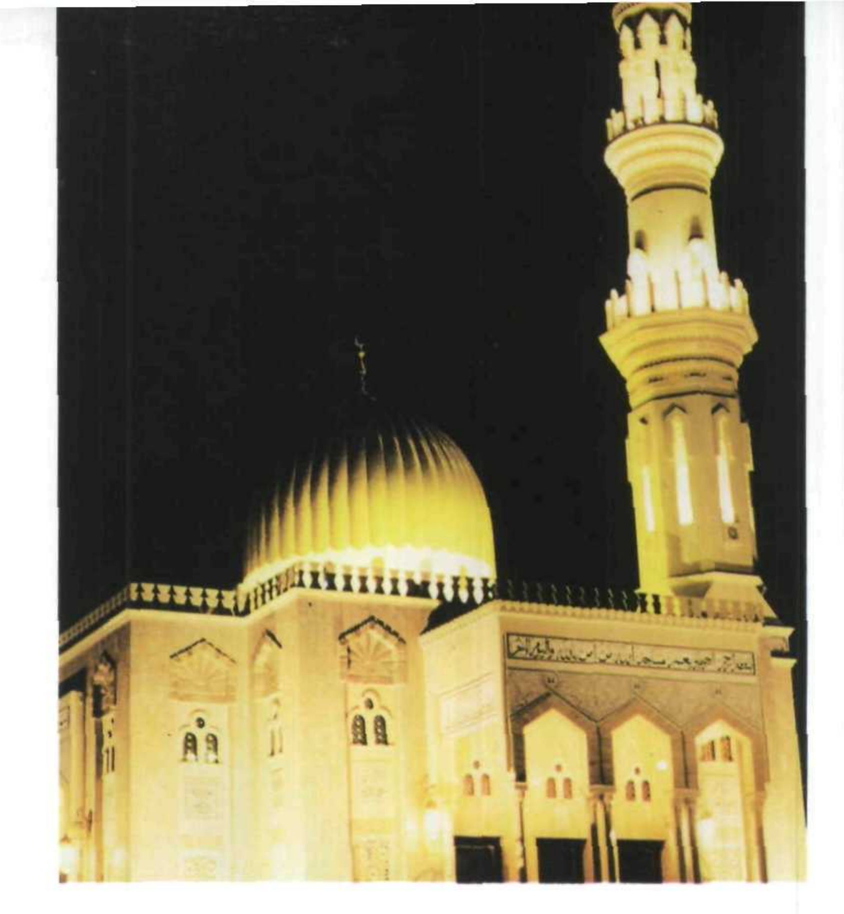
ولم يتنفس اديسون الصعداء الا في مساء ٢١ اكتوبر ١٨٧٩م حيث وضع قطعة من خيوط القطن المكربن داخل الكرة الزجاجية ثم فرغ الهواء منها . ولما تمت التوصيلات النهائية ، استدعى اديسون العمال ليشاهدوا التجربة . ثم ادير التيار الكهربائي فتوهج فتيل الكربون .

حبس الجميع انفاسهم وهم يتوقعون ان يحترق المصباح في أية لحظة ، ولكن الضوء استمر ساطعا في ثبات ودون ان يتأرجح أو يتذبذب . عشر دقائق ، عشرون دقيقة ، نصف ساعة ، ثم ساعة ، ساعتان ، ثلاث ساعات .. عشرون ساعة ، ثلاثون ساعة ، خمس وثلاثون ساعة والكل شاخصون الى هذا الضوء .

وبعد انقضاء اربعين ساعة أو اكثر بقليل ، حدثت اهتزازات قليلة صغيرة ثم حل الظلام . لقد حقق اديسون اختراع الضوء الكهربائي !

بعد النجاح المبدئي لم يسترح اديسون كثيرا ، ولم يهدأ له بال . لقد بقي عليه التأكد من صلاحية المصباح للتداول التجاري . وهنا بدأ البحث الجدي عن اصلح انواع الفتيل





(السلك الحراري) ، وكان العمل شاقا ومجهدا ، وبطبيعة الحال كان كل شيء يوضع في الافران ويكربن قبل وضعه في كرة الزجاج . وقد تبين في النهاية ان الخيزران الياباني هو أنسب مادة لهذه الغاية ، فجهز منه اسلاكا حرارية تكفي لملايين المصابيح .

وأصبح توماس اديسون مشغولا اكثر من أي وقت مضى . ولكي يبيع مصابيحه هذه كان عليه ان يبني محطات لتوليد الطاقة الكهربائية . ومن ثم استطاع ان يصنع البريز (المأخذ) ، والمفتاح الكهربائي والمولد والبطارية والفاصمة المنصهرة (فيوز) .

في الطريق إلى مجتمع الكهرباء

كان المصباح المتوهج هو حجر الاساس الى ثورة الكهرباء التي نعيش في احضانها حتى اليوم . لم يكتف اديسون بالمصباح المتوهج ، الذي كان انجازا هائلا بحد ذاته ، بل مضى بفكرته حول تجزئة المنبع الضوئي خطوة اضافية الى الامام فسعى الى بناء محطات توليد مركزية وذلك لامداد المصابيح المتوهجة الموجودة لدى السكان بالكهرباء . والطريف ان اولى هذه المحطات بنيت في بريطانيا وعرفت باسم « محطة هولبورن فيادلت المركزية » وقد تم افتتاحها رسميا في ١٣ يناير عام ١٨٨٢م لامداد عدة شوارع قريبة بالكهرباء وبعض المباني المجاورة . الا ان هذه المحطة لم تعمل اكثر من سنتين . اما محطة توليد بيرل ستريت في نيويورك فقد قامت بدور افضل مما شجع على اقامة محطات توليد جديدة . ومنذ ذلك الوقت ـ وحتى اليوم ـ اصبح تزويد المدن والقرى والدول بالكهرباء الشغل الشاغل للحكومات في دول العالم كافة .

في نهاية القرن الماضي أعلن عن إنشاء أعداد كبيرة من الشركات الصناعية التي أصبح اسمها مألوفا الآن للجميع ، وكلها اعتمدت على المصباح الكهربائي في نشأتها الأولى . ومن هذه الشركات نسمي ـ على سبيل الذكر لا الحصر ـ شركة وستينغهاوس الامريكية ، وسيمنز الالمانية ، وفيليبس الهولندية وغيك (GEC) البريطانية . الا ان أهم هذه الشركات على الاطلاق هي شركة جنرال الكتريك الامريكية التي أنشئت عام ١٨٩٢م ، وقد تطورت عن شركة اديسون للاضاءة الكهربائية .

لقد كان العباقرة الأوائل ، أمثال توماس اديسون ، وفيرنر سيمنز وهوغو هيرست (من شركة غيك البريطانية) قادرين بسرعة على تصور القدرات الكامنة للمصباح المتوهج فقاموا بمزاوجته مع احتياجات العصر ومع المنابع الكهربائية التي كانت موجودة آنذاك . اما اليوم فان المبادىء تتغير ، لذا فقد شهدت السنوات الاخيرة ظهور شركات كهربائية عملاقة . معظمها في الشرق الاقصى والولايات المتحدة الامريكية ، ومحركها الرئيس ليس المصباح الكهربائي وانما العناصر الالكترونية المختلفة .

ومع ذلك ، فما يزال السوق مفتوحا للمزيد من التجهيزات الضرورية من اجل توليد الطاقة الكهربائية ونقلها وتوزيعها في الدول النامية حيث تتقدم مشروعات كهربة البلاد التي تهدف الى ايصال الكهرباء والضوء الكهربائي الى كل انسان . وفي الشرق الاوسط تقدم صناعات الالمنيوم والنحاس المتطورة المادة الخام الاساسية لصناعة الكابلات الكهربائية المحلية وهذه ضرورية جدا من اجل أي مشروع كهربائي .

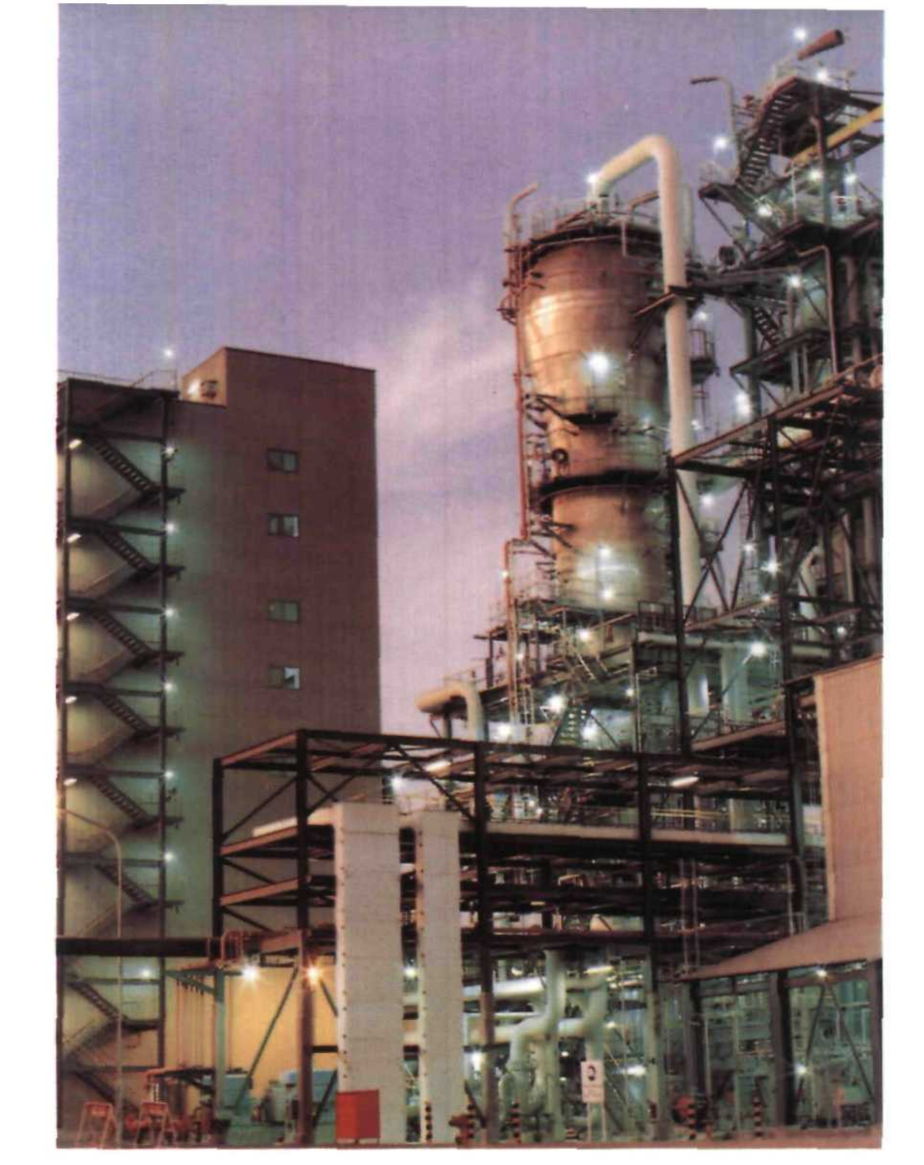
صامد في وجه التحديات

تعد المصابيح المتوهجة حتى اليوم المنبع الرئيس للضوء الاصطناعي في العالم ، وهي تحتل ، منذ اكثر من مئة عام ، وضعا متقدما وسط منابع الضوء الاخرى لمزاياها الكثيرة مثل حجمها الصغير وامكان عملها مع قيم عديدة للفلطية المطبقة عليها وبساطة استثمارها ورخص ثمنها .

وفي الوقت الحاضر يصنع اكثر من ١٥٠٠ نموذج للمصباح المتوهج في العالم ، ويقدر ما تطرحه المصانع منها سنويا بمليارات المصابيح .

والجدير بالذكر ان المصابيع المتوهجة تتأثر ، بشكل أو بآخر ، بجميع اوجه التقدم الحاصلة في مجالات العلم والتقنية . فهي ذات فتيلة من التنجستن تعطي ضوءا اعلى بـ ٨ـ١٠ مرات من المصابيح الأولى ذات الفتيلة الفحمية ـ واليوم تصنع المصابيح المتوهجة في المصانع بشكل تلقائي حيث يتم الحصول على حوالي ٥٠٠٠ مصباح في الساعة .

ونظرا لتركيب المصباح بهذا الشكل فانه مفيد للغاية في العديد من التطبيقات المهمة . فما ان تطبق على قطبي المصباح الفلطية الكهربائية حتى يضيء على الفور . وهذه ميزة لا تتحقق في انواع عديدة من المصابيح الأخرى . ويستفيد الانسان من هذه الميزة في تطبيقات شتى اشهرها مشروعات « الصوت والضوء » ، التي انتشر استعمالها



في كثير من الاماكن التاريخية ، وكذلك في اعمال المسارح وغيرها .

ومن المزايا الأخرى للمصباح المتوهج امكان اشعاله من جديد فورا بعد اطفائه . وهذه الميزة مهمة جدا في كثير من التطبيقات التي تحتاج تغييرات عديدة في الاضاءة .

ونظرا لأن آلية عمل المصباح المتوهج تعتمد على مرور تيار كهربائي عادي في فتيلة المصباح ، لذا فانه يعمل دون الحاجة الى مقلع او ملف خانق ، كما ان عامل استطاعته مرتفع فهو لا يحتاج الى مكثف (كما هو الحال بالنسبة لأنبوبة الفلوريسانت مثلا) .

وثمة ميزة مهمة ، نعرفها جميعا ، هي عند مرور التيار الكهربائي في الفتيلة تسخن وترتفع درجة حرارتها الى درجة التوهج (٢٤٠٠ درجة مئوية) وبالتالي فهي تبعث اشعاعات ضوئية مرئية ، والضوء الناتج يحتوي على جميع الالوان (الوان قوس قزح) ونحصل بذلك على ضوء ذي لون أبيض دافىء مريح للعين .

والحديث عن النواحي الايجابية في المصباح المتوهج يجب ان لا ينسينا النواحي الاقتصادية فنظرا لأن الضوء الصادر عن المصباح يعتمد على تسخين الفتيلة ، لذا فان قسما كبيرا من القدرة التي يستهلكها المصباح تذهب في تسخين الفتيلة ، مما يسخن المصباح بأسره ، ولا يستفاد سوى من ١٠٪ من هذه القدرة لتوليد الضوء . ولهذا السبب فالمصابيح المتوهجة أقل اقتصاداً من جميع أنواع المصابيح .

هذا من ناحية ، ومن ناحية اخرى فان المصباح المتوهج غير مناسب البتة للاستعمال بوجود مكيفات الهواء وأجهزة التبريد لأنه يضيف كثيرا الى أحمالها الحرارية ، ولا بد في هذه الحالة من اللجوء الى مصابيح الفلوريسانت الانبوبية .

إن كفاءة المصباح المتوهج منخفضة اجمالا وهي تتراوح بين ٨ الى ٢٠ لومن لكل وات بينما تبلغ ١٨٠ لومن لكل وات في مصابيح بخار الصوديوم ذات الضغط المنخفض . فالمصباح المتوهج ذو استطاعة ١٠٠ وات يعطي تدفقا ضوئيا قدره ١٠٠٠ لومن ، بينما تعطي انبوبة الفلوريسانت المعروفة ـ واستطاعتها ٤٠ وات فقط ـ تدفقا ضوئيا قدره ٢٠٠٠ لومن .

ومن هذا المنطلق توجهت دول العالم كافة ـ بغية التوفير في الطاقة الكهربائية المستهلكة ـ الى استبدال جميع المصابيح المتوهجة بمصابيح الفلوريسانت . وبذلك يتم توفير اكثر من نصف الطاقة المستهلكة في الانارة .

ولاستدراك المساوىء المذكورة آنفا فقد بحث العلماء عن مصباح جديد يتمتع بجميع محاسن المصباح المتوهج ولا يعاني كثيراً من مساوئه ، وهذا المصباح هو مصباح التنجستن ـ هالوجين . ولا يختلف هذا المصباح في تركيبه عن المصباح المتوهج العادي ، ومكونات المصباحين هي ذاتها ، الا ان الأول زجاجه يصنع من الكوارتز المقاوم لدرجات الحرارة العالية ، كما انه يحتوي على مادة هالوجينية كاليود .

ويتميز هذا المصباح بأن كفاءته أعلى من المصباح المتوهج العادي اذ تبلغ ١٧ـ٢٣ لومن لكل وات كما ان عمره أطول بشكل ملحوظ (٢٠٠٠ ساعة عمل) □

المراجـــــــع :

١ ـ رتشارد و. بيشوب (ترجمة عبدالفتاح المنياوي) . الاضاءة وكيف تطورت ، دار المعارف بمصر .

٢ ـ د. محمد نوري خياطه . نقل وتوزيع القدرة الكهربائية ، منشورات جامعة حلب ١٩٧١م .

٣ ـ د. ر. ملغيل (ترجمة أمين احمد قاسم سليم) . الكهرباء ، منشورات معهد الانماء العربي .

٤ ـ ميتشل ويلسن (ترجمة وجيه السمان) . الطاقة ، وزارة الثقافة بدمشق ١٩٧٨م .

٥ ـ A Century of Light, Middle East Electricity, March 1979.

٦ ـ J.R. Coaton Future of Incandescent and Tungsten-Halogen Lamps, Proc. IEE Vol. 124, No. 9, Sept. 1977.

٧ ـ B. Lightoller, Let there be Light, Electronics & Power, Jan. 1969.

٨ ـ J. Jansen, Edison Lamp Centenary, International Lighting Review, No. 1, 1979.

٩ ـ I. Asimov, Electricity & Man.

كتب مهداة

★ « **كسوف لا غروب** » مجموعة قصص اجتماعية قصيرة من تأليف الاستاذ نبيل عبدالرحمن المحيش ، جاءت في ٦٣ صفحة من القطع الصغير واحتوت على عشر قصص قصيرة يتفق مضمونها مع قيم الاسلام العظيمة ومبادئه السمحة وتشريعاته الشاملة .

★ « **روعـــة** » رواية من تأليف الاستاذ ابراهيم احمد الشنطي ، وجاءت في ٧٩ صفحة من القطع الصغير ويتحدث المؤلف فيها عن عدد من الأمور والقضايا الاجتماعية .

★ « **وقفات على الماء** » ديوان شعر للاستاذ ابراهيم صعابي ، وقد ضم الديوان ١٨ قصيدة تراوحت بين الشعر العامودي وشعر التفعيلة بأسلوب شعري راق عبر فيها الشاعر عن خلجاته وأحاسيسه نحو العديد من الموضوعات التي جمعت بين همومه الذاتية وهموم الوطن .

★ « **الفاختـة كانت تقول** » ديوان شعر للاستاذ علي ابراهيم الدرورة ، وضم الديوان خمس قصائد ذات نمط شعري اقرب ما يكون الى قصيدة النثر وقد عالج الشاعر جملة من الموضوعات التي كانت حديث الساعة خلال أزمة الخليج الأخيرة .

★ « **تنويعات على الزمان المتغير** » مجموعة قصصية للاستاذ جهاد عبدالجبار الكبيسي ، تقع في ١٠٩ صفحات من القطع الصغير واحتوت على ثلاث عشرة قصة قصيرة تتناول كفاح الشعب الفلسطيني ومعاناة الانسان العربي .

★ « **حلم الزمان المستحيل** » مجموعة مقالات وخواطر تأليف الاستاذ خالد عبدالعزيز الصفيان وفيها نقد صريح لبعض مظاهر الحياة الاجتماعية والفكرية والثقافية والسلبيات في حياتنا العامة وجاء الكتاب في ١٤٠ صفحة من القطع الصغير .

★ «**هدير الغضب في أدب حرب الخليج** » تأليف الاستاذ سليمان الشراري ، والكتاب عبارة عن يوميات ومشاهدات للمؤلف عن الاحداث التي عصفت بالمنطقة خلال ازمة الخليج ورصد ما قيل من قصائد شعرية وابداعات قصصية خلال الأزمة .

★ « **فريسة أبي ماضي** » دراسة علمية للشعر في البادية من تأليف الاستاذ روكس بن زائد العزيزي وقد احتوى الكتاب الذي جاء في ٧٠ صفحة من القطع الصغير على عدة فصول شملت موضوعات مختلفة منها قوام القصيدة عند البدو واوزان الشعر البدوي والموازنة بين اصل القصيدة واثر البادية في أدبنا المعاصر .

★ « **العيـص** » تأليف الاستاذ معتاد بن عبيد السناني ، والكتاب من اصدارات الرئاسة العامة لرعاية الشباب ضمن سلسلة كتاب هذه بلادنا وقد تحدث المؤلف عن موقع منطقة العيص ومساحتها وعدد السكان وتكوين المنطقة من الناحية الجيولوجية ، وأعطى وصفا عاما لها مبينا مواردها واشهر قراها وجبالها واوديتها وآثارها والحركة الفكرية فيها وعاداتها وتقاليدها وملامح النهضة العمرانية والزراعية والصحية .

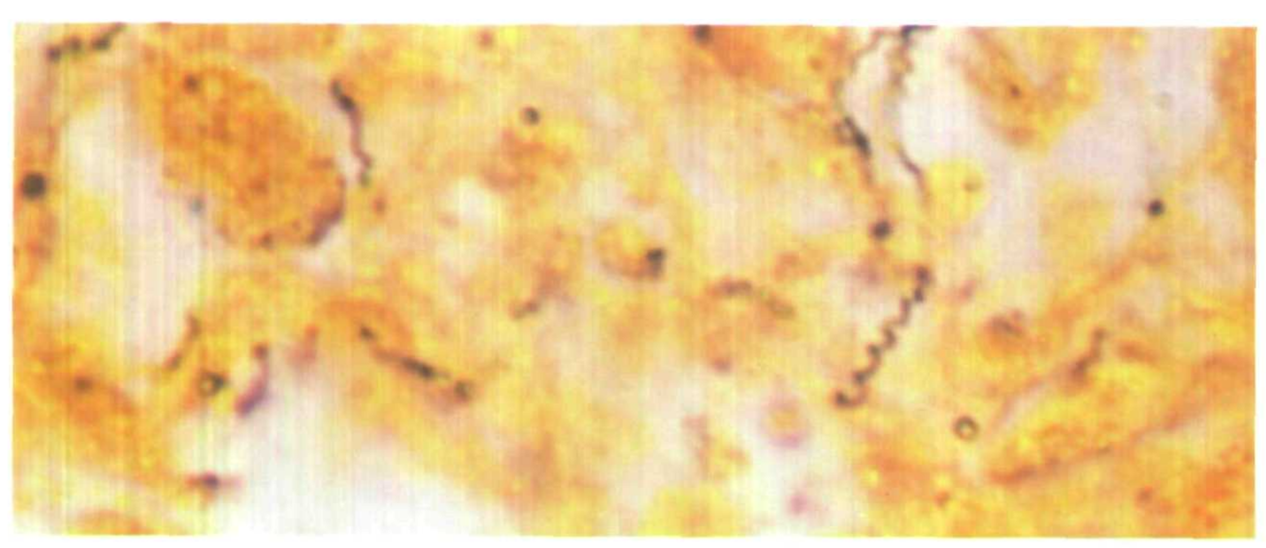
★ « **اخراج الأمة المسلمة وعوامل صحتها ومرضها** » تأليف الدكتور ماجد عرسان الكيلاني ويتكون الكتاب من عدة فصول وابواب تحدث فيها عن مفهوم الأمة المسلمة ونشأتها وأهميتها ومكوناتها وصحة الأمة ومرضها وموتها . والكتاب من اصدارات مركز البحوث والمعلومات برئاسة المحاكم الشرعية والشؤون الدينية بقطر ضمن سلسلة كتاب الأمة .

★ « **نانـــدا** » مجموعة قصص اجتماعية قصيرة من تأليف الاستاذ محمد حمد الصويغ ، وجاءت في ١٦٠ صفحة من القطع المتوسط ، واحتوت على سبع عشرة قصة قصيرة وأبيات وقصائد شعرية ، وقد استمد الكاتب أفكاره من مسرح الحياة وتجاربه وبعض المواقف التي مر بها وقد مزج في معالجته بين الواقع والخيال .

★ « **الرقـم ٧** » تأليف الاستاذ مصطفى امين جاهين وقد تحدث المؤلف في كتابه الذي جاء في ١٧٥ صفحة من القطع المتوسط عن رقم سبعة ومكانته ووروده في الأحاديث والسيرة النبوية والمعتقدات غير الاسلامية وفي اللغة والتاريخ العربي وأسماء البلدان والمنشآت والعادات والمأثورات الشعبية .

★ « **فسر المولى وحصر معانيه والكشف عن حقيقة ما قيل فيه** » تأليف ابي الفتح ناصر المطرزي وتحقيق وتعليق الدكتور حمد ابن ناصر الدخيل ، والكتاب عبارة عن رسالة نادرة من نوادر التراث العربي عثر عليها المحقق في احدى المكتبات النائية في تركيا وتوضح منهج المطرزي في التحقيقات اللغوية وقد قام المحقق بتحرير النص وتوثيقه وضبطه والتعليق عليه وتخريج اشعاره والتعريف بأعلامه .

التقنية الحيوية



بقلم: الأستاذ محمّد عبد القادر الفقي - الظهران

منذ عصرٍ موغل في القدم ، استطاع الانسان ان يسخّر بعض الأحياء فيّ خدمته ، فقد استخدم الثيران في الحراثة ، والكلاب في الصيد والحراسة ، والخيل والبغال والحمير في الركوب والنقل . واستخدم الأفيال في المعارك وفي اقتلاع اشجار الغابات . ولقد كان كل ذلك وما شابهه ضربا من ضروب التقنية الحيوية التي كانت تطبق على مستوى الأحياء الكبيرة الحجم ، المعقدة الخلايا والنظم .

ومع الثورة العلمية الهائلة التي شهدها الانسان في هذا العصر ، خطت التقنية الحيوية خطوات كبيرة على جهات متعددة ، فقد اتسع نطاقها ، فشملت استخلاص البنسلين من عفن الخبز ، وفصل حامض التنيك من بذور النباتات عن طريق « تعطينها » في مياه البرك الراكدة ، وصناعة الأمصال واللقاحات . وتتميز الانطلاقة المعاصرة للتقنية الحيوية بانتقالها من عالم الأحياء الكبيرة الى عالم الأحياء الدقيقة اللامنظورة (من بكتيريا وميكروبات وجراثيم) . وبفضل هذه الانطلاقة فتح الانسان مجالات جديدة للصناعة والتعدين وحماية البيئة ، لم يكن بالامكان من قبل فتحها ، ولا نكون مبالغين اذا قلنا ان التقنية الحيوية قد استطاعت أن تغير الأنماط الصناعية التي كانت سائدة في القرن الماضي ، كما انها أسهمت بدور بارز في تقدم الطب والصيدلة ، وفي دفع عجلة الحضارة الانسانية قدما بشكل لم يسبق له مثيل في تاريخ الجنس البشري .

ما هي التقنية الحيوية؟

التقنية الحيوية او البيوتكنولوجيا - (Biotechnology) ، كما يتضح من تسميتها ومن المقدمة السابقة ، هي علم تطبيقي يركز على أسس وقواعد تنبع من خليط من علوم الأحياء والطب والهندسة . انها علم يستهدف تسخير الأحياء ، ما كبر منها وما صغر ، وما كان منها مفيدا أو ضارا ، لخدمة الانسان . واذا كان الانسان قد استطاع أن يدرب الكلب بحيث يقود شخصا أعمى في معترك المرور بالمدن الصاخبة ، فانه استطاع أيضا أن يروِّض الأحياء الدقيقة لخدمته . ان ترويض الحيوانات الكبيرة الحجم امر سهل ويسير اذا قارناه بترويض الأحياء التي لا تراها العين ، الا ان التقنيات والأساليب والامكانات المطلوبة لتسخير الميكروبات لخدمة الانسان تختلف عن تقنيات ترويض الحمير ، مثلا ، على حمل الأثقال .

ونظرا لكثرة الدراسات والأبحاث والتطبيقات التي تجرى في مضمار ترويض الأحياء الدقيقة ، فقد أصبح اصطلاح (التقنية الحيوية) مرتبطا - من حيث دلالته - ارتباطا وثيقا باستخدام هذه الاحياء في خدمة البشر . وتراجع اهتمام العلماء بترويض الأحياء الكبيرة . ومن ثم فان التقنية الحيوية الآن تعنى أساسا بالميكروبات والجراثيم والفطريات ووحيدات الخلايا وغيرها .

ولقد كان اكتشاف « الكسندر فلمينج » للبنسلين فتحا كبيرا في مجال المعالجة الطبية ، ومثالا على الاستفادة من الأحياء الخلوية (Cellular Biology) ، أي من الأحياء التي تتكون من وحيدات الخلايا . وتعمل الهندسة الوراثية اليوم على نطاق أدق هو نطاق المكونات الخلوية . ويتوقع العلماء أن تنتقل الأبحاث في الغد الى مجال البيولوجيا الذرية (Atomic Biology) ، وفي هذا العلم سيكون الاهتمام منصبا على كيفية التحكم في آليات الجزيئات الحيوية للكائنات الحية .

وتشتمل البيوتكنولوجيا المعاصرة على مجالات جديدة للبحث ، يمكن ان تكون مفيدة في قطاع الصناعات النفطية مثل : التخلص من النفايات ، وتعزيز طرق إنتاج النفط من المكامن ، والمعالجة الكيميائية .

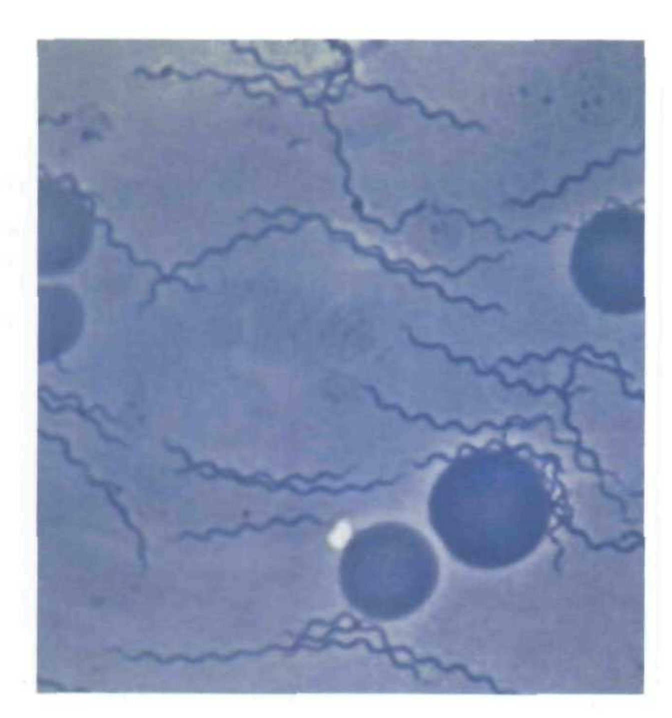
المعالجة الحيوية (Bioremediation)

تعتمد هذه العملية من عمليات المعالجة على استخدام الأحياء الدقيقة في معالجة بعض الملوثات والتسربات . وقد استخدمت هذه التقنية لعدة قرون في عمليات تنقية المياه والتربة لازالة أية ملوثات نفطية . والأحياء الدقيقة المستخدمة فيها تتصف بشهيتها الكبيرة للمواد الهيدروكربونية ، حيث تستطيع أن « تهضمها » بطريقتها الخاصة ، لا سيما اذا كانت هذه الهيدروكربونات موجودة في بيئات غنية بالأوكسجين . وتتجه الدراسات العلمية حاليا الى بحث سبل التحكم في عملية المعالجة الحيوية وضبطها بدلا من ترك الأحياء الدقيقة تقوم بدورها كيفما اتفق .

وفي الماضي ، كانت معالجة مياه النفايات تتم في برك أو خزانات مفتوحة . ولم يكن ثمة اهتمام باستخدام الميكروبات المثالية اللازمة لعملية التنقية . واليوم ، بعد وضع اسس علم التخمير (Fermentation) وقواعد المعالجة الحيوية ، أصبحت عملية تنقية المياه الملوثة اكثر فعالية وامانا . ويعنى العلماء حاليا بتحسين أداء الميكروبات المستخدمة في التنقية ، كما يتم تقييم التجارب التي تستخدم فيها انواع معينة من الميكروبات ، المهيأة من قبل بيولوجيا ، وذلك لدراسة مدى فاعليتها في تحسين عمليات معالجة المياه الملوثة بالهيدروكربونات .

معالجة البقع النفطية

ثمة طريقة حديثة لمعالجة البقع النفطية في المواقع البرية تعتمد بصورة رئيسة على استخدام انواع معينة من البكتيريا ، بالاضافة الى تهوية التربة التي تلوثت بالنفط .



وعادة توجد في مواقع البقع النفطية اعداد كبيرة من الميكروبات الهاضمة للهيدروكربونات ، ويكون من الضروري تزويد هذه الميكروبات بما تحتاجه من هواء حتى تقوم بعملها على الوجه الامثل ، لا سيما اذا كانت التربة الملوثة من النوع غير الهوائي Anaerobic (أي تلك التي لا يتوافر فيها الأوكسجين) . وتتم تهوية التربة عادة باستخدام مضخة خاصة ، ومن شأن هذه الطريقة ان تسهم في تطاير المركّبات الهيدروكربونية الخفيفة (كالجازولين) وتفكك المواد البترولية غير القابلة للتطاير (كوقود الديزل) . ويمكن تسريع عملية معالجة البقع النفطية باضافة بعض المواد المغذية Nutrients (مثل النيتروجين) ، حيث يزدهر نشاط البكتيريا الهاضمة للنفط عندما يتم توافر هذه المواد لها .

تنظيف السّواحل الملوثة بالنفط

حينما حدثت كارثة (اكسون فالديز – Exon Valdez) مقابل شواطىء ألاسكا في عام ١٩٨٩م ، برزت انذاك عدة مشكلات تتعلق بنظافة البيئة البحرية . وقد منحت هذه الكارثة علماء البيوتكنولوجيا فرصة نادرة لاختبار عملية المعالجة الحيوية على نطاق كبير . وتمت ، وقتذاك تغطية الشواطىء الملوثة بالبقع النفطية (بطول ٧٥ ميلا) بالمواد المغذية (الاسمدة النيتروجينية) اللازمة لفتح شهية الميكروبات الهاضمة للنفط على العمل ، وهي ميكروبات موجودة بصورة طبيعية في الموقع الملوث . وكانت هذه اول واكبر تجربة تجريها الولايات المتحدة الامريكية لاستخدام الميكروبات

في تنقية البقع النفطية . وبعد ذلك بعامين ، عندما انفجرت الناقلة النرويجية (ماجابورج - Magaborg) في خليج المكسيك ، طبقت عملية المعالجة الحيوية لأول مرة في المياه المفتوحة لتنقيتها من مخاطر التلوث النفطي . وفي هذه العملية ، تمت تنمية الميكروبات اللازمة لعملية المعالجة مختبريا . وقد استخدم نحو ١٠٠ رطل من هذه الميكروبات لكل « اكر » (Acre) من المناطق الملوثة . وحققت التجربة نجاحا طيبا ، لكن المشكلة التي واجهت العلماء يومذاك كانت كيفية قياس معدل التحلل الحيوي في البحار المفتوحة .

ويسعى خبراء مكافحة البقع النفطية الآن الى البحث عن وسائل جديدة لانتاج المواد المغذية اللازمة في عمليات المعالجة الحيوية للشواطىء الملوثة بالبقع النفطية ، كما يسعون ايضا الى دراسة فعالية تحسين الميكروبات الهاضمة للنفط في المختبرات ، تمهيدا لاستخدامها بعد ذلك في عمليات المعالجة الحيوية .

تعزيز إنتاج النفط

من بين مجالات التقنية الحيوية : استخدام البكتيريا والميكروبات في تعزيز الانتاج النفطي من الحقول التي انخفضت معدلات انتاجيتها بالوسائل التقليدية . ومن بين التجارب الرائدة في هذا المجال : التجربة التي بدأت شركة « شيفرون » الامريكية في تطبيقها في حقل (نورث وورد إيستز Northward Estes) بتكساس . ففي هذه التجربة تعزل البكتيريا المطلوبة من أحد المواقع في كاليفورنيا ، ثم تعالج في مختبرات الشركة بهدف تقليل حجمها حتى يكون حقنها في المكامن النفطية امرا ميسورا . وتحقن البكتيريا مع محلول المادة المغذية اللازمة لها وذلك خلال عملية حقن المياه (Water flooding) الى المكمن . وقد روعي في اختيار هذه البكتيريا ان تكون قادرة على تحمل ملوحة المياه المصاحبة للنفط (الموجود في المكمن) وعلى تحمل درجات الحرارة العالية في الطبقات تحت السطحية . وحينما تصل هذه البكتيريا الى داخل المكمن فانها تتكاثر وتفرز بوليمرا (Polymer) حيويا يعمل كمادة رابطة (Binding agent) . وتلتحم هذه الخلايا الحية معا بعد ذلك مكونة غشاء حيويا (Biofilm) يسد الشقوق والشروخ ، حيث لا يوجد الزيت . ومن شأن هذه العملية ان تساعد على إعادة توجيه المياه المحقونة الى المناطق الجوفية الغنية بالنفط (بدلا من تسربها عبر الشقوق والشروخ) ، كما انها تساعد بذلك على تحقيق استخلاص افضل للنفط .

مشكلات على الطريق

ان استخدام الميكروبات في انتاج النفط لا يكون دائما حلا ، بل يكون احياناً مشكلة . فكما هو معروف للمشتغلين في مجال هندسة المكامن (Reservoir Engineering) ، تتحول بعض الآبار من الانتاج الحلو (Sweet production) الى الانتاج الحمضي (Sour Production) ، بمعنى ان الزيت الخام المنتج من البئر يتحول من زيت قليل الكبريت الى زيت ذي محتوى عال من الكبريت . والسبب في ذلك يعود الى تأثير البكتيريا .

وعلاوة على ذلك ، يمكن ان تسبب البكتيريا تآكلا كيميائيا Corrosion في معدات انتاج النفط وخطوط



الأنابيب والناقلات . ويسعى العلماء الى استنباط مبيدات حيوية (Biocides) ـ باستخدام البيوتكنولوجيا ـ للتغلب على هذه المشكلة ، حيث تقوم هذه المبيدات (التي تعد من المواد المؤكسدة) بتحويل البكتيريا الملتهمة للهيدروكربونات الى المركبات الكيميائية المعروفة باسم (الألدهيدات) (Aldhydes) . وهذه المركبات تتسبب في قتل البكتيريا ـ التي لم تتحول الى الدهيدات ـ جوعا .

الهندسة الوراثية والتقنية الحيوية

تمثل الهندسة الوراثية أحد فروع التقنية ، وهي اكثر هذه الفروع اثارة للجدل فالبعض يراها علما مدمرا سيقود البشرية الى مستقبل مظلم بسبب مخاطر اللعب في المورثات (الجينات) ، والبعض الآخر يراها ضرورية لتحسين خصائص الحيوانات والنباتات . وبوجه عام ، تستهلك البشرية حاليا بعض منتوجات الهندسة الوراثية (كالمشروبات والأجبان ومواد غذائية أخرى) . وقد تمكن العلماء ـ باستخدام الهندسة الوراثية ـ من انتاج نباتات الطماطم التي تتصف بخصائص مثالية عالية ، اذ يمكنها ان تقاوم الأمراض . كما تمكنوا من انتاج هرمونات حيوانية تزيد ادرار البقر للحليب . وأمكنهم أيضا إدخال المورثات (الجينات) البكتيرية في سلالة خاصة من الفئران . للمساعدة في دراسة التلف الجيني الناتج عن تأثير المواد الكيميائية . ويمكن الاستفادة من هذه التقنية في اختبار مدى السمية الجينية (Genetic toxicity) لبعض المنتوجات البترولية . فالخلايا التي تؤخذ من مبايض وأكباد الفئران ، ومن الأورام السرطانية فيها ، تستخدم في الاختبارات التي تجرى لمعرفة التغيرات في الجينات او الكروموسومات التي يحتمل ان تحدث عيوبا خلقية في المواليد وفي معرفة تأثير بعض المنتوجات الكيميائية على العين والجلد .

آفاق المستقبل

ما الذي تحمله الأيام المقبلة من آفاق جديدة للتقنية الحيوية ؟

ثمة تطبيقات كثيرة واحتمالات متعددة يمكن العمل فيها مستقبلا . فالخلايا الحيوية ـ على سبيل المثال ـ يمكن ان تستخدم ذات يوم كدوائر الكترونية تحل محل رقاقات (Chips) السليكون المستخدمة في أجهزة الكمبيوتر . والأختام الحيوية (Biomarkers) ـ وهي عبارة عن بصمات جزيئية (Molecular Fingerprints) ـ يمكن ان تضاف الى الاحبار والى الصبغات لتوثيق المستندات الرسمية والأنواع من الدهانات .

كما ان الميكروبات ، التي تتصف بمورثاتها الانتحارية (Suicide genes) ، يمكن استخدامها في بعض المهام داخل الجسم البشري ، مثل استقبال اللقاح (Vaccine) الذي يستخدم في التطعيم ضد بعض الامراض ، وبعد ذلك تتحطم هذه الميكروبات ذاتيا .

ومن المتوقع أيضا أن تؤدي التقنية الحيوية دورا بارزا في انتاج بدائل الوقود . وتدرس ادارة الطاقة في الولايات المتحدة الامريكية حاليا مشروعا لتحويل الطحالب الدقيقة الى وقود .

وأخيرا وليس بآخر ، يمكن ان تستخدم النظم البيولوجية في عمليات ازالة الكبريت من الفحم ، وفي تحويل بعض المواد الكيميائية الرخيصة الى منتوجات ذات قيمة اقتصادية عالية ☐

المراجع

١ـ John Kelly, Biotechnology, Chevron World, Vol. 68, No. 2, Spring/Summer 1991.

٢ـ Erle C. Donaldson et al., Microbial Enhanced Oil Recovery, Elsevier, Amsterdam & New York, 1989.

٣ـ R. M. Atlas, Microbial Aspects of Oil Spills, ASM News Vol. 46, 1980.

٤ـ محمد عبدالقادر الفقي ـ دور البكتيريا في مكافحة التلوث النفطي ، نشرة المنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية ـ الكويت ـ عدد سبتمبر ١٩٩١م .

آفاق علمية

السيارة البيضاوية الشكل ذات المقعدين

هناك العديد من الاعتبارات التي تدفع شركات صناعة السيارات الى تصغير حجم السيارة ، كالاقتصاد في استهلاك الوقود والحد من مشكلة التلوث وعدم توافر مواقف السيارات داخل المدن الكبيرة المزدحمة . ولهذه الاعتبارات أقدمت شركة ايطالية متخصصة اصلا في صناعة الدراجات النارية على خوض غمار التنافس مع الشركات الأخرى وصممت هذه السيارة الصغيرة التي تتخذ شكل البيضة وتتسع لراكبين . وهي تنوي أن تنتجها وتسوقها على نطاق واسع في منتصف التسعينات . وتبلغ قوة محرك هذه السيارة ٢٠ حصاناً وسعته ٢٨٠سم٣، كما تصل سرعتها الى ٦٠ ميلا في الساعة . ويبلغ طولها ٩٥ بوصة (٢٤٠سم) فقط □



عداد الخطى مع جهاز الراديو والمسجل



يرغب كثير من هواة رياضة المشي والجري الخفيف في معرفة عدد الخطوات التي مشوها والمسافة التي قطعوها ومعدل سرعتهم في أثناء ذلك . وتلبية لهذه الرغبة قامت شركة سانيو اليابانية بدمج أداة عداد الخطى (Pedometer) في جهاز راديو وتسجيل من طراز (Walkman) ، الذي يحمله أمثال هؤلاء الأفراد في العادة معهم خلال ممارسة هوايتهم المفضلة . وقبل الانطلاق يحدد المرء المعدل التقريبي لطول خطوته في أي من حالات الحركة الثلاث ــ المشي العادي أو السريع او الجري ــ ويبرمج ذلك في العداد . وتظهر كل المعلومات في نهاية المطاف على الشاشة الصغيرة . وتجدر الاشارة الى أن الجهاز يلتقط البث من الترددين (FM, AM) وهو مزود بسماعة شخصية وساعة توقيت □



معرفة حرارة الجسم عن طريق الأذن



والآن جاء دور الأذن كي تبين حرارة الجسم بدقة وسرعة ، والأداة التي تراها في الصورة هي التي تستعمل في معرفة درجة الحرارة بصورة فورية لا تزيد عن ثانية واحدة فقط . وتعمل هذه الأداة الجديدة المسماة (Thermoscan Instant) على قياس الموجات الحرارية تحت الحمراء المنبعثة من طبلة الأذن ، وتظهر النتيجة على فتحة العرض الصغيرة دون ابطاء . ويصف المتخصصون هذه الكاشفة الحرارية بأنها أكثر دقة من ميزان الحرارة الذي يوضع تحت اللسان ، وذلك لأن طبلة الأذن تتصل بالأوعية الدموية ذاتها التي تغذي الجزء المعروف باسم تحت المهاد او السرير البصري في المخ ، الذي ينظم حرارة الجسم ويضبطها ، فضلا عن أنها ليست عرضة للتأثر بما يتناوله المرء من طعام وشراب . وتجدر الاشارة الى أن هذه الكاشفة مخصصة للاستعمال المنزلي وأن سعرها يصل الى مئة وعشرين دولاراً □

وتقنية جديدة



غسالة أوتوماتيكية لليدين

هناك غسالات أتوماتيكية لتنظيف الملابس وأواني الطعام والسيارات أيضاً . والآن جاء دور استعمال غسالة آلية لتنظيف اليدين . أو ليست الأيدي هي أكثر أجزاء الجسم تعرضاً للاتساخ ويغسلها الناس بصورة متكررة مرات أكثر أجزاء الجسم تعرضاً للاتساخ ويغسلها الناس بصورة متكررة مرات عديدة في اليوم الواحد وتلبية لهذه الحاجة فقد أنتجت إحدى الشركات الأمريكية الغسالة (CleanTech 2000) الأتوماتيكية المبينة في الصورة ، وهي في الأصل مخصصة لخدمة الأفراد العاملين في المستشفيات ومراكز الرعاية الصحية وكذلك عمال المطاعم . وتمتاز بأنها تنظف اليدين وتعقمهما بسرعة كبيرة ، فما على المرء إلا أن يضع كفيه في الفتحتين الظاهرتين فتشرع الآلة بغسلهما بالماء والصابون بدفقات قوية تنطلق من ثقوب عديدة داخلية مخصصة لهذا الغرض . ولا تستغرق هذه العملية سوى ١٠ ثوان فقط . ومن المتوقع أن ينتشر استعمال هذا النوع من الغسالات الأتوماتيكية وأن تحل محل المغاسل التقليدية في العديد من الأماكن والمحلات التي يلزم وجود مغاسل فيها □

تصميم جديد لأضواء الفرامل التحذيرية

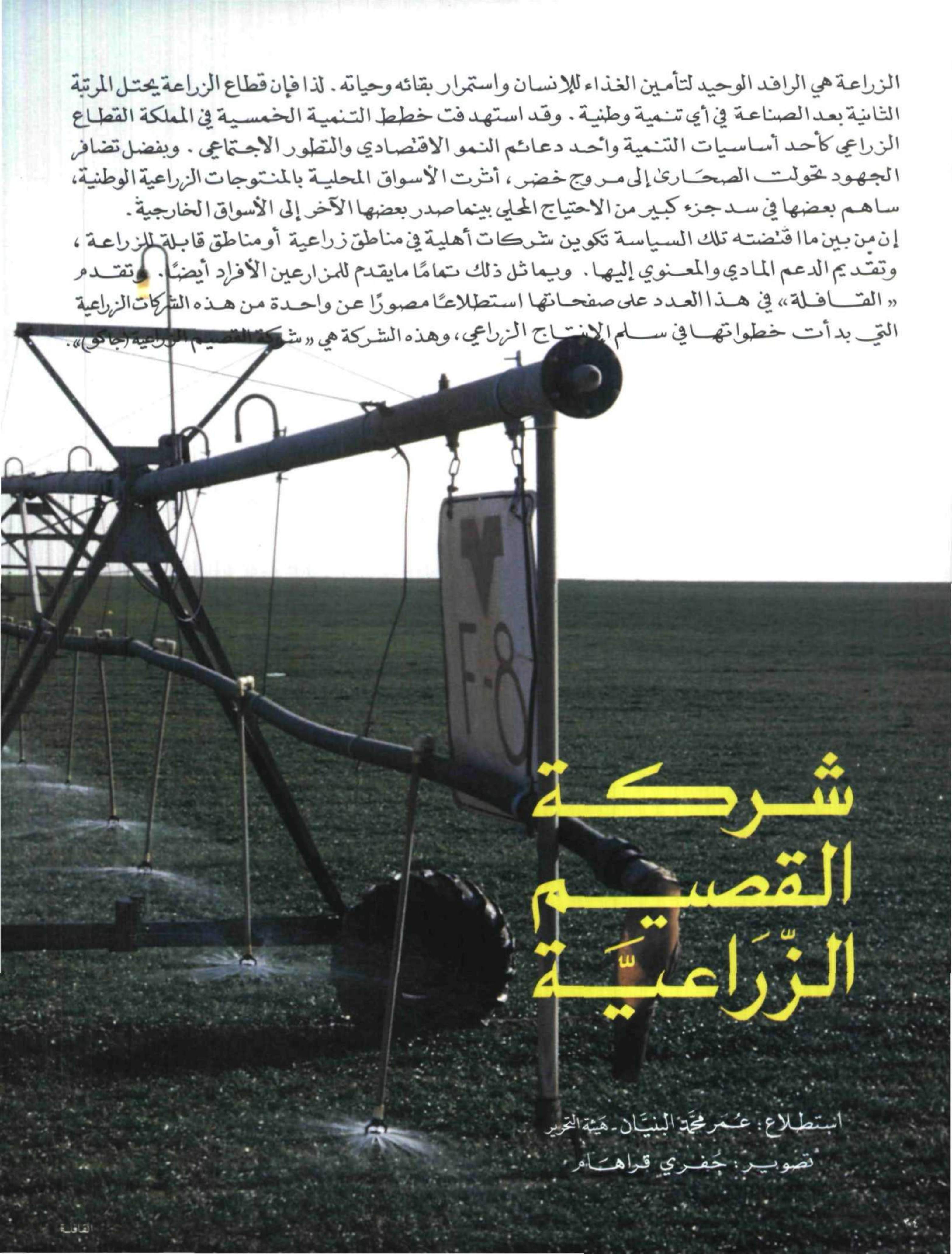


أدخلت شركة (BMW) الألمانية تصميماً جديداً على أضواء الفرامل التحذيرية في السيارات التي تصنعها . وشمل هذا التصميم كل ما يتعلق بهذه الأضواء تقريباً ، من حيث الشكل وشدة الاضاءة وسرعتها وكمية الطاقة المستهلكة والموضع الذي ركبت فيه . وتتخذ هذه الاضاءة التحذيرية هيئة خط رفيع ذي صمامات ثنائية (Diodes) يشع نوراً عند وضع القدم على دواسة الفرامل . وقد ثبت هذا الخط الضوئي على حافة ضيقة في مؤخرة السيارة (حسبما هو موضح في الصورة) بحيث لا يشغل حيزاً كبيراً ولا يحجب الرؤية الخلفية . وتقول الشركة الصانعة ان هذا النوع من الاضاءة يدوم فترة أطول ويستهلك طاقة أقل ويستجيب بسرعة أكبر ، بالمقارنة مع المصابيح التقليدية ذات السلك المفتول والشكل البصلي □

شركة القصيم الزراعية

الزراعة هي الرافد الوحيد لتأمين الغذاء للإنسان واستمرار بقائه وحياته. لذا فإن قطاع الزراعة يحتل المرتبة الثانية بعد الصناعة في أي تنمية وطنية. وقد استهدفت خطط التنمية الخمسية في المملكة القطاع الزراعي كأحد أساسيات التنمية وأحد دعائم النمو الاقتصادي والتطور الاجتماعي. وبفضل تضافر الجهود تحولت الصحارى إلى مروج خضر، أثرت الأسواق المحلية بالمنتوجات الزراعية الوطنية، ساهم بعضها في سد جزء كبير من الاحتياج المحلي بينما صدر بعضها الآخر إلى الأسواق الخارجية.

إن من بين ما اقتضته تلك السياسة تكوين شركات أهلية في مناطق زراعية أو مناطق قابلة للزراعة، وتقديم الدعم المادي والمعنوي إليها. ويماثل ذلك تمامًا مايقدم للمزارعين الأفراد أيضًا. وتقدم «القافلة» في هذا العدد على صفحاتها استطلاعًا مصورًا عن واحدة من هذه الشركات الزراعية التي بدأت خطواتها في سلم الإنتاج الزراعي، وهذه الشركة هي «شركة القصيم الزراعية (جاكو)».



استطلاع: عمر محمد البنيان - هيئة التحرير

تصوير: جفري قراهام

فهرس المجلد الأربعين
١٤١٢هـ

تأسيس الشركة

يعود تأسيس الشركة الى شهر ربيع الأول من عام ١٤٠٤هـ ، ويبلغ رأس مالها خمسمائة مليون ريال سعودي .

أغراض الشركة

- الاستثمار في المجال الزراعي بنوعيه النباتي والحيواني ، وانتاجه بكميات تجارية .
- تصنيع المنتوجات الزراعية وتعليبها لتسويقها للأغراض التجارية .
- انشاء وحدات التبريد والنقل المبرَّد اللازمة لحفظ الخضروات والفواكه .
- استيراد الحبوب والبذور والأعلاف لمواجهة احتياجات الشركة وغيرها .
- استيراد وتصنيع المعدات الزراعية .

الانجازات والنشاطات

وقد تشكل للشركة مجلس ادارة جديد باشر أعماله في شهر شوال من العام المنصرم . وحاول منذ بدء أعماله تذليل العقبات ، وتخطي المشاكل القائمة باتباع سياسة زراعية ادارية تتلخص في :

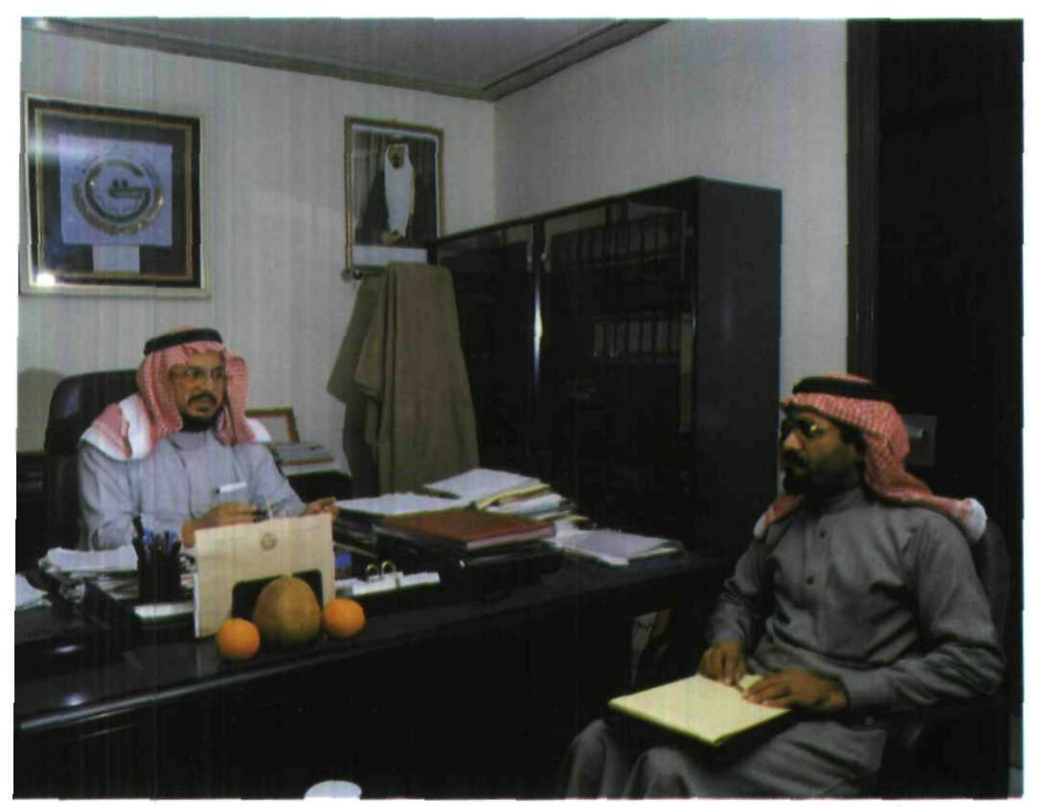
- النهوض بالمشروعات القائمة المتعثرة ، عن طريق معالجة المشاكل الفنية والادارية ، كما تمَّ بالنسبة لمشروع زراعة القمح وقطاع الأغنام والأعلاف .
- التوسع الرأسي والأفقي مع خفض التكاليف ، باستخدام الأساليب العلمية والعملية ، كما تمَّ بالنسبة لمشروع زراعة البطاطس .
- استكمال مشروعات قائمة ، ودراسة أخرى جديدة مثل مصنع التمور ومشروع الألبان .

وقد نجحت الشركة في هذه السياسة الجديدة ، ووضعت أقدامها على العتبات الأولى في سلم الانتاج . ومن أهم الانجازات التي تحققت للشركة :

- التوسع في زراعة البطاطس ، حيث ظهرت مؤشرات انتاجية وتسويقية جيدة قياساً بقصر التجربة فبلغ انتاج الهكتار الواحد ما بين ٢٧ـ٣٥ طناً ، وهذا معدل مرتفع . ويتوقع المسؤولون في الشركة أن تزيد الكمية الانتاجية للهكتار عندما تزرع البطاطس في أرض جيدة .
- التوسع في زراعة وتنقية تقاوي القمح المحلية المسجلة لتباع الى المزارعين كتقاو معتمدة وقد استطاعت الشركة هذا العام تسويق جميع ما أنتجته .



احدى الدوائر المزروعة بالقمح وتروى بطريقة الري بالرشاش



الأستاذ صالح بن عبدالله التويجري يتحدث الى المحرر عن الشركة ونشاطاتها ومشروعاتها .

- اعادة هيكلة وتنظيم مشروع الأغنام ورفع عدد الرؤوس بنسب تحقق زيادة في الانتاجية وخفض التكاليف .

- غرس قرابة خمسة آلاف نخلة حتى نهاية الموسم الحالي ، ٨٠٪ منها من نوع السكري ذي الجودة العالية . وسيتم الاستمرار في زراعة النخيل وفق الخطة المرسومة .

- دفع مشروع مصنع التمور الى الأمام بعد الصعوبات التي واجهته في الحصول على معدات ذات كفاءة جيدة ومواصفات خاصة . وقد تم التوقيع على عقد تصنيع وتوريد معدات المصنع وخطوط الانتاج مع شركة أمريكية ذات باع طويل في هذا المجال ، وبطاقة انتاجية قدرها ألفان وخمسمائة طن سنوياً .

- أنشأت الشركة خمسين بيتاً من البيوت المحمية البلاستيكية كمرحلة أولى لانتاج الخضروات بأنواعها .

- حصلت الشركة على قطعة أرض زراعية كبيرة - منحة من الدولة - وهي تقع في

أحد البيوت المحمية البلاستيكية وقد زرع بأحدث أصناف الخضروات .

منطقة القصيم شمال شرق بريدة . ويأتي ذلك ضمن الدعم المادي والمعنوي اللذين تقدمهما الدولة لقطاع الزراعة .

وقد التقت « **القافلة** » الأستاذ صالح عبدالله التويجري عضو مجلس الادارة المنتدب والمدير العام لشركة القصيم الزراعية ، وجرى الحديث معه حول بعض الموضوعات ذات العلاقة بالزراعة والمشروعات في الشركة . فقال : « على الشركات الزراعية في المملكة أن لا تقتصر أو تعتمد على القمح كمصدر رئيس لدخلها . وشركة القصيم الزراعية تخطط أن يكون القمح أحد المصادر وليس المصدر الرئيس ، اذ لا بد من تنويع الانتاج الزراعي . وتسعى الشركة الآن الى الدخول في مجال التصنيع الغذائي ، فهذا مجال جديد ومربح ، وذو مردود جيد على الشركة والوطن والمواطن ، وهو أحد الأهداف الرئيسة للشركات الزراعية » .

وأما عن المشروعات المستقبلية للشركة فيوضح الأستاذ التويجري ، أن هناك عدداً من المشروعات بعضها سيتم البدء فيه في هذا العام ، وبعض منها قيد الدراسة والبحث والتقييم ، وسيتم الشروع فيها بعد التأكد من نتائج الدراسة والجدوى الاقتصادية . ومن أهم تلك المشروعات :

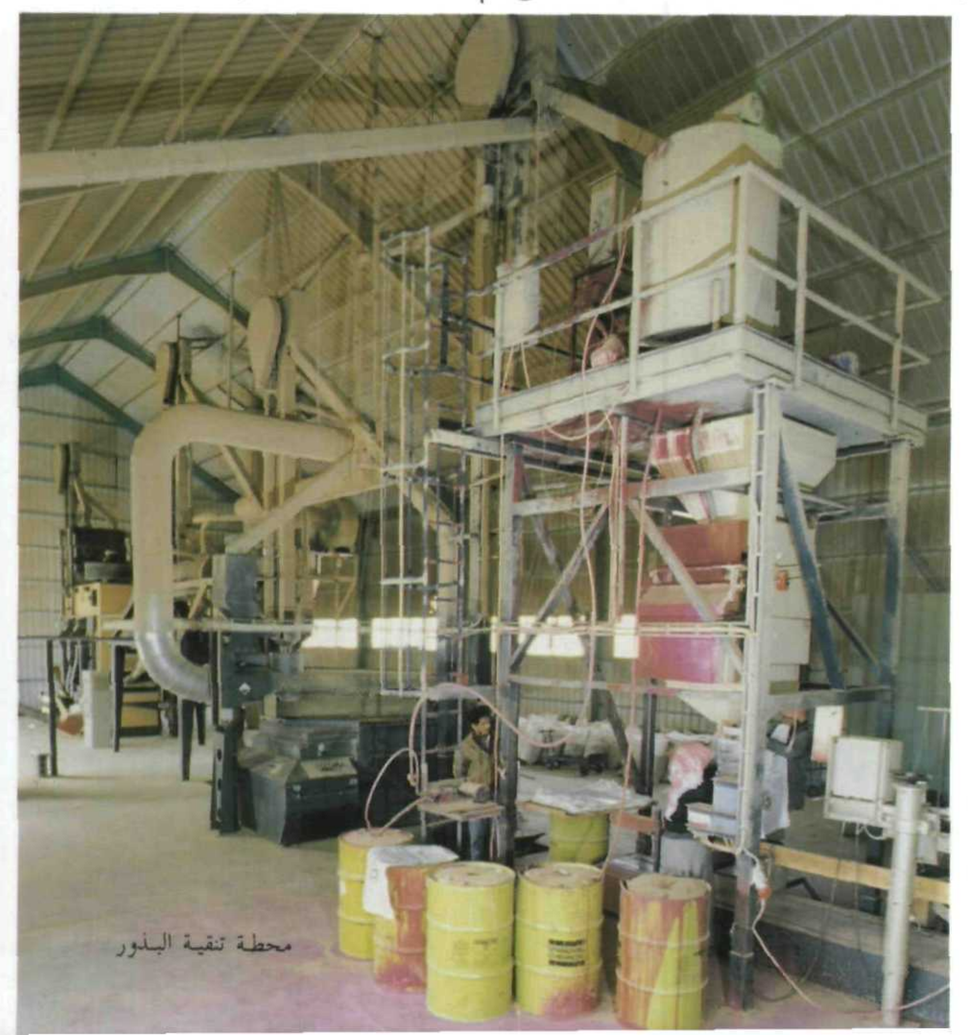
- **مشروع مصنع التمور** : حيث أصبح المبنى جاهزاً ، ولم يبق سوى توريد وتركيب المعدات والآليات . وسيبدأ المصنع في العمل ان شاءالله في شهر سبتمبر من هذا العام . وسيتم في هذا المصنع استخراج الجلوكوز والخل والدبس ، واستخلاص الأعلاف من التمور بالاضافة الى تعبئتها .
- **مصنع الألبان** : وستكون طاقته الانتاجية ٣٠ الف لتر ، (٣٠ طناً) . وستكون هناك محطة للأبقار بحدود ٢٠٠٠ بقرة كمرحلة أولى .
- **مشروع تربية وتسمين العجول** : بطاقة انتاجية قدرها ثلاثة آلاف عجل سنوياً .

- تخطط الشركة الآن لاستثمار الأرض الزراعية الكبيرة ، التي منحت لها ، الاستثمار الأمثل لانتاج البطاطس والأعلاف وتربية وتسمين العجول .
- زيادة عدد البيوت المحمية لتصل الى ١٥٠ بيتاً لزراعة الخضروات بأنواعها .
- انشاء أربع غرف تبريد كمرحلة أولى بطاقة تخزينية قدرها ٨٠٠ طن لكل غرفة . وستفي هذه الغرف بمتطلبات الشركة لتخزين الخضروات والبطاطس . وسوف يتم تأجير المساحة المتبقية للمزارعين بايجار مخفض .
- تقوم الشركة الآن بدراسة الجدوى الاقتصادية لمشروع انتاج الخضروات المجمدة وتصنيع البطاطس ، ويهدف هذا المشروع الى الاستفادة من المنتوجات الفائضة من الخضروات والفواكه التي تعرض في الأسواق بأسعار زهيدة في بعض الأوقات .
- انشاء مقر للشركة في مدينة بريدة بالاضافة الى معارض للتسويق . وسوف تبدأ الأعمال الانشائية بعد الانتهاء من المخططات والرسومات الهندسية للمبنى .

ويشير الأستاذ التويجري ، الى توجه الشركة نحو التصنيع الغذائي ، مثل تصنيع البطاطس ، خصوصاً المجمدة ، وصناعة البسكويت والمعكرونة من القمح ، والجلوكوز والشيكولاته من التمور ، وهناك مشروعات أخرى مطروحة للبحث والدراسة .

ويقول عن التعاون وتبادل الخبرات والمعلومات بين الشركات الزراعية المماثلة في المملكة : « التعاون بين الشركات الزراعية موجود بشكل مستمر ، ونحن في شركة القصيم الزراعية لا نستغني عن خبرة الشركات المماثلة . وهناك اجتماعات بين شركات الزراعة تعقد برئاسة معالي وزير الزراعة والمياه ، لتدارس بعض الموضوعات والمشكلات والتنسيق فيما بينها . ونتطلع الى أن يتطور هذا التعاون والتنسيق الى مجال أوسع وأعمق » .

وعن مدى الاستفادة من امكانات كلية الزراعة والمعهد الفني الزراعي كصرحين من صروح العلم والبناء والاعداد ، أسسا لخدمة الزراعة في هذا المنطقة بصفة خاصة والمملكة بصفة عامة ، قال الأستاذ التويجري : « إن الشركة تستفيد من هذه الامكانات وهناك عدد من المهندسين الزراعيين الخريجين في كلية الزراعة يعملون


محطة تنقية البذور

في الشركة وفي مراكز قيادية ، ويعمل معهم كذلك عدد من خريجي المعهد الفني الزراعي . وما زلنا ننتقي الكفاءات الجيدة ، حيث أننا نحتاج الى التأهيل والخبرة معاً . لذا فان هناك تنسيقاً وتعاوناً مع الكلية للاستفادة من امكاناتها ونسعى معاً الى تنظيم وتنفيذ دورات فنية متخصصة لفنيي الشركة ، بالاضافة الى مركز التدريب التابع لوزارة الزراعة في المنطقة حيث نرسل اليهم بعض الفنيين للتدريب » .

وتبلغ نسبة السعوديين ٤٥٪ من بين العاملين البالغ عددهم ٣٠٠ ، ومن المتوقع أن ترتفع هذه النسبة قريباً لتصل الى ٦٠٪ رغم ان اجمالي عدد العمالة سوف يزداد نتيجة لتشغيل المشروعات الجديدة بالشركة مثل مصنع التمور ومصنع الألبان ، في حين تبلغ نسبة السعوديين في الوظائف الفنية والادارية ٥٥٪ .

مشروع شري : يعد هذا المشروع هو الأساس لقطاع الانتاج بالشركة بقسميه النباتي والحيواني ، ويقع بمنطقة شري على بعد ١٥٠ كيلومتراً تقريباً من بريدة على طريق حائل ، وجاء اختيار هذا الموقع نتيجة دراسة مستفيضة أثبتت أنه أنسب موقع من حيث نوعية تربته وموقعه الذي يتوسط بين القصيم وحائل .

وقسم المشروع على أساس اعتبارات عديدة أهما نوعية التربة ، وكميات المياه ، والتضاريس ، بحيث تكون الدوائر الزراعية ملائمة لنوعية المحصول الزراعي .

الإنتاج النباتي

قسِّمت المساحة الزراعية الى دوائر عديدة ، خصص كثير منها لزراعة القمح ، وعدد منها لزراعة الشعير ، وعدد آخر لزراعة البطاطس ، وكذلك عدد آخر لزراعة البرسيم .

ويزرع في هذا المشروع الموالح والعنب والنخيل والرمان والبطيخ والشمام والقرع . والى جانب ذلك يوجد بالمشروع خمسون بيتاً من البيوت المحمية البلاستيكية تزرع فيها أنواع مختلفة من الخضروات وهناك دائرة زراعية خصصت للتجارب والأبحاث .



المهندس علي عبدالله المسند ، مدير مشروع شري ، يقدم عرضا على المخطط عن مشروع شري الزراعي . ويظهر في يمين الصورة الأستاذ احمد عبدالله التويجري ، مدير مصنع التمور ومشروع النحيل

لقطة تبين صنف الأغنام التي تقوم الشركة بتربيتها وتسمينها .

طريقة جني محصول البطاطس .

الانتاج الحيواني

تربية الأغنام : يعد هذا المشروع في طور التأسيس ، وتعطيه الشركة اهتماماً كبيراً ، وتبلغ أعداد الأغنام ٨٠٠٠ رأس من الصنف النعيمي المنتخب ، ومن المتوقع أن يصل عددها في نهاية العام الى ١٥٠٠٠ وذلك عن طريق التوالد والشراء . والجدير بالذكر أن هذه الأغنام المنتخبة يتم منها أيضاً تخريج صنف منتخب بهدف تحسين الصنف . والوصول الى جودة عالية لانتاج اللحوم .

تربية النحل وانتاج العسل : تعد هذه الشركة من أوائل الشركات الزراعية التي بدأت في انتاج العسل ـ حسب ما ذكره المسؤولون بالشركة ـ وتقدمت في هذا الجانب ، حيث تنتهج طرقاً في تربية النحل من شأنها أن ترفع مستوى نوعيات العسل واقتصاديات انتاجه . فهناك مراع متنوعة لتغذية النحل كالبرسيم وأشجار الموالح وأشجار الزينة مثل الكافور ونحوه ، ولذلك يتم تقسيم أنواع العسل حسب المرعى ، وكل نوع من العسل يصلح لاستخدام معين كالغذاء والعلاج .

الوحدات والمرافق المساندة

قامت الشركة بانشاء المرافق المساندة وتوفير الخدمات اللازمة للانتاج الزراعي بما يحقق الهدف ويسهل العملية الانتاجية ويخدم النفع العام ، ومن أهم هذه المرافق :

ـ **وحدة تنقية البذور** : عمدت الشركة الى انشاء محطة تنقية البذور لتوفير قمح التقاوي لاستخدام الشركة نفسها ، ولخدمة المزارعين أيضاً ، مما جعل المزارعين يقبلون على هذه التقاوي بدلا من المستوردة .

ـ **الصوامع** : تمتلك الشركة صوامع تبلغ طاقتها التخزينية قرابة ٤٥ ألف طن ، ويتم التخزين فيها وفق أحدث الأساليب الفنية ، كما يستخدم في التخزين والتفريغ شاشة للتحكم وميزان دقيق .



صوامع الغلال ، وتبلغ طاقتها التخزينية ٤٥ ألف طن .

ويساند هذا المشروع مرافق أخرى كالمستودعات والورش والآليات والعدد الزراعية وشبكات الري والرشاشات .

ـ **المجمع السكني** : يوجد في هذا المشروع مجمع سكني ، للعلائلات والعزاب ومسجد ، وقد زود هذا المجمع بالمرافق الرئيسة والخدمات الترفيهية .

ـ **مركز التسويق** : افتتحت الشركة مركزاً مؤقتاً للتسويق في وسط مدينة بريدة . يتم فيه عرض وبيع منتجات الشركة بالتجزئة على المواطنين . وتلقى منتوجات الشركة اقبالا واسعاً من قبل المواطنين □

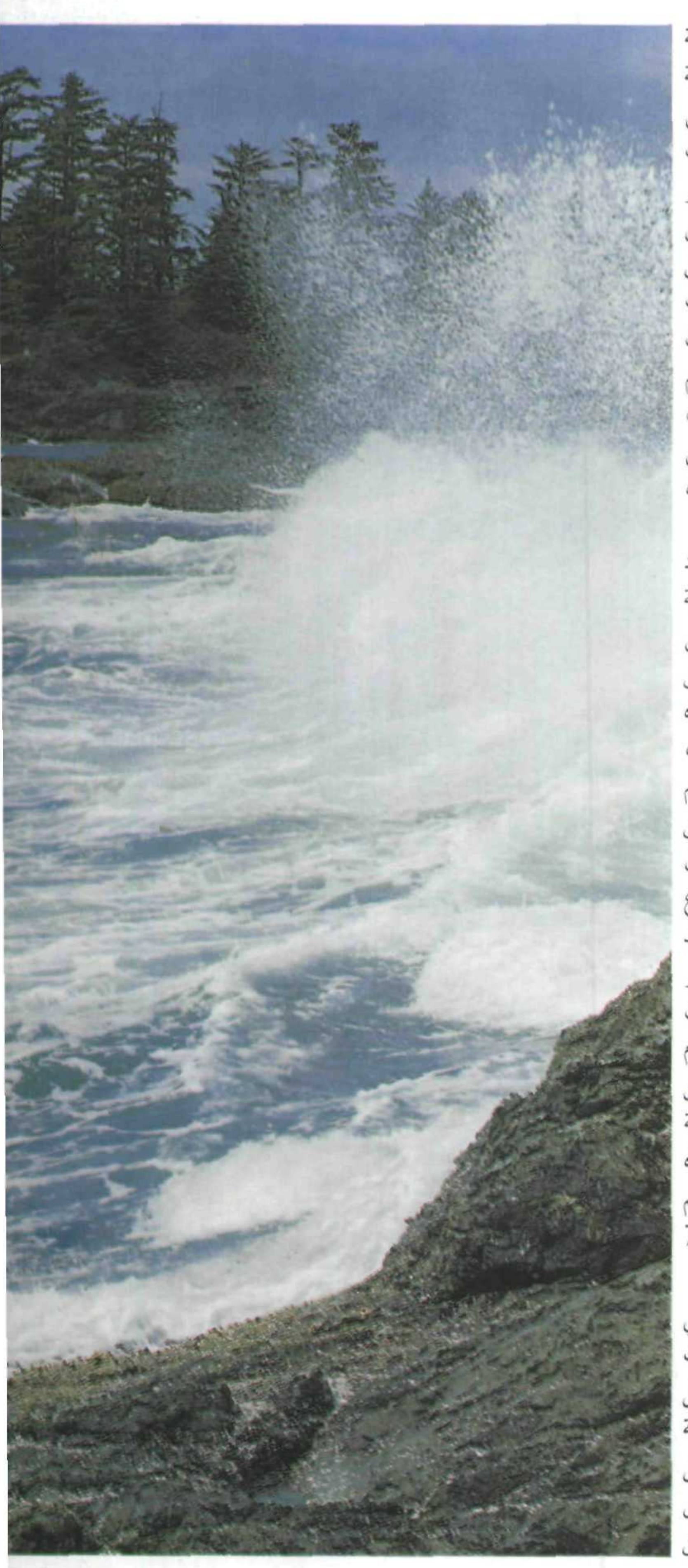
التنميـــة وأزمـــة الميـــاه

بقلم: الأستاذ غسّان أبو السعُود - الأردن

خـلال السنوات القـليـلة الماضـية ازداد عدد المخططين ومتخـذي القرار الذين أدركوا الأهـمية القصوى لإدارة مصادر المياه في تحقيق تنميـة مطـردة لبـلدانهـم، فلقـد أصبـح اكتشاف مصـادر جديدة للميـاه امـرًا نـادرًا، وأصبـح تطـويـرهـا أكثر كلفـة، كما أصبحت تحتـاج إلى خـبرة ومعـرفة تقنـية أكثر، سـواء في التخطيط أو التصميـم أو التطبيـق، بالإضافة إلى هذا أدرك متخـذو القـرار أنه ما عاد يمكن التعـامل مع الميـاه باعتـبارها مصـدرًا رخيصًا يمكن استخدامه والإساءة إليـه أو الإسـراف فيـه دون الاضـرار بمسـتقبل البشـريـة.

[illegible] أزمة المياه التي تواجهها اليوم بعض الدول ذات الطقس الجاف وشبه الجاف ستزداد [illegible] وحدة بحلول القرن القادم، وستصبح المياه في [illegible]تقبل مصدرا حيويا حرجا للبقاء، الى حد ان التوترات السياسية بين الدول المجاورة للأنهار والبحيرات الدولية ستفضي الى حروب تنشب بينها، وسيحدث هذا في وقت قريب جدا، ويمكن اعتبار هذه الأزمة النتيجة المباشرة لظواهر أربع مهمة ومترابطة:





اولا : تناقص كميات المياه العذبة المتوافرة لأي دولة على المدى الطويل ، حيث ان جميع المصادر المائية المتوافرة التي يسهل الوصول اليها مستغلة فعلا او هي في طريقها الى الاستغلال . وتكلفة استخراج المياه سوف تكون في المستقبل القريب باهظة جدا ، فمثلا تشير الدراسات الأخيرة المتعلقة بالاستهلاك المنزلي للمياه الى ان كلفة المتر المكعب الواحد منها للجيل القادم من مشروعات المياه ستتراوح ما بين ضعفين الى ثلاثة أضعاف تكلفته الحالية ، وهذا امر غاية في الأهمية : حيث ان معظم الدول النامية مثقلة حاليا بديون ضخمة ، وحجم الاستثمارات الداخلية والخارجية الجديدة لديها محدود ، وهذان العاملان مجتمعين ومنفردين يؤثران عكسيا في اغلب الحالات على مختلف أنواع مشروعات المياه للأجيال القادمة .

ثانيا : ان ازدياد عدد سكان العالم باطراد يؤدي الى ازدياد الاحتياجات من المياه للأغراض المنزلية والزراعية والصناعية وتوليد الكهرباء : فالتقديرات الحالية تشير الى ان الاستهلاك العالمي الكلي للمياه خلال القرن الحالي من المحتمل ان يتضاعف عشر مرات ، واحتياجات المياه للأغراض الزراعية سوف تزيد اكثر من ستة أضعاف ، وتتوقع التقديرات الحالية ان يتضاعف عدد سكان العالم ليصل الى ١٠,٦٤ بليون نسمة في عام ٢٠٥٠ ، يقطن ٩,٢٩ بليون نسمة ، أي ما نسبته ٨٧٪ منهم في الدول النامية ، كذلك تدلنا التجارب السابقة على انه بارتفاع مستويات المعيشة فان كمية استهلاك المياه للفرد الواحد ستزداد ، لذلك فانه اذا ما كتب لبرامج القضاء على الفقر النجاح فان استهلاك المياه سوف يزداد اكثر ، كما ان هناك تغيرات في نمط احتياجات المياه : ففي عام ١٩٠٠م بلغت نسبة المياه التي خصصت للزراعة ٩٠٪ من الاستهلاك الكلي من المياه ، في حين تقدر هذه النسبة في عام ٢٠٠٠ بحوالي ٦٢٪ ، وبلغ مقدار المياه المستخدمة للأغراض الصناعية ما نسبته ٦٪ من حجم الاستهلاك الكلي للمياه في حين يتوقع ان تصل الى ٢٤٪ في عام ٢٠٠٠م .

ثالثا : تزايد مخلفات الانسان بازدياد نشاطاته التي تعمل بدورها على تلوث مصادر المياه ، وأهم الملوثات هي مياه المجاري غير المعالجة أو المعالجة بشكل جزئي ، والكيماويات الزراعية ، وجداول المياه العادمة التي تخلفها المصانع ، حيث تؤثر هذه الملوثات بشكل كبير على جودة المياه خاصة المياه التي تستعمل لأغراض منزلية ، وفي الوقت الحاضر تلوثت معظم المياه القريبة من

المراكز المدنية في الدول النامية بشكل كبير الى الدرجة التي تعطلت معها امكانات استغلالها .

وما تزال البرامج الشاملة لمراقبة نوعية المياه في الدول النامية بدائية ، هذا ان وجدت ، اذ انها غير موجودة لدى غالبية هذه الدول ، لهذا فليس هناك صورة واضحة عن وضع المياه الملوثة ومقدار تردي نوعيتها ، ويمكن القول بالاستناد الى المعلومات المحدودة المتوافرة : ان المشكلة اصبحت اكثر خطورة قرب المراكز الحضرية خاصة بالنسبة للمياه الجوفية والبحيرات وحتى بعض الانهار ، واذا ما تلوثت المياه الجوفية فليس سهلا ازالة تلوثها خاصة بالنسبة للدول النامية : اذ ان التقنية المطلوبة لازالة ملوثات النيترات مثلا غير ميسورة لها لارتفاع كلفتها ، وبسبب الفقر المنتشر الذي تعاني منه هذه الدول فلا يمكن تطبيق البدائل لمثل هذه التقنية كإجبار الناس بالقانون على ان لا يقدم للأطفال الا المياه المعبأة في زجاجات ، لاحتواء مياه الشرب العادية على نسب عالية من النيترات ، كما هو مقرر في ٢٨ بلدة في ولاية نبراسكا الامريكية .

وحتى في الدول الصناعية مثل الولايات المتحدة واوربا ليس هناك صورة واضحة عن تلوث المياه فيها ، فعمليات المراقبة تتركز في معظمها ، وبشكل غير تعقبي ، على كيماويات مختارة سامة قابلة للانتشار ، لذلك فلا يعرف الى أي حد وصل اليه التلوث الحاصل الذي سيجعل بعض مصادر المياه غير صالحة للاستعمال الا بمعالجة باهظة التكاليف ، ومن غير المحتمل معرفة صورة جيدة عن الوضع العالمي لنوعية المياه في بداية القرن المقبل ، لذلك ستزداد في العقود القادمة مصادر المياه غير الصالحة للاستخدام لأغراض الشرب .

رابعا : التأخيرات المتزايدة التي ستشهدها العقود القادمة في انجاز مشروعات مياه جديدة بسبب ارتفاع تكاليفها ، والنقص في اموال الاستثمار ، بالاضافة الى الاسباب البيئية والاجتماعية .

ولا يوجد أي شك في ان احتياجات المياه في الدول النامية سوف تزداد بشكل كبير في العقود القادمة ، لكن الاستجابة التقليدية لتوفير المياه سوف تعجز في المستقبل عن تلبية الطلب المتزايد على المياه ، وذلك لسببين رئيسين هما :

- ان العديد من الدول لم يعد لديها أي مصادر اضافية للمياه لاستغلالها بشكل اقتصادي .
- ان الدول التي ما زالت تمتلك مصادر مياه اضافية ستحتاج مشروعات استغلالها الى فترات زمنية أطول من الفترات اللازمة حاليا .

وهذ يعني ان خبراء المياه سوف يتعرضون لضغط اكبر لجعل عملية الادارة اكثر فاعلية من أي وقت مضى في تاريخ الانسانية ، ولكن الفترة الانتقالية المتاحة لتحسين فاعلية الادارة من المحتمل أن تكون قصيرة اذ لن تزيد عن عقد أو عقدين على الاكثر ، وبينما يمكن ايجاد حلول للمشاكل التقنية بسهولة نسبية ، فان الحال ليس كذلك فيما يتعلق بمشاكل اخرى كالمعوقات السياسية والمؤسسية والاجتماعية التي تعد من اصعب التحديات التي تواجه ادارة المياه .

وبالاستناد الى التحليل الموضوعي لأوضاع استغلال ادارة المياه الحالية في جميع انحاء العالم ، واتجاهات اوضاع اخرى تؤثر على ممارسات ادارة المياه ، فان القضايا الرئيسة التالية سوف تكون مدار البحث في القرن القادم .

حفظ المياه وترشيد استخدامها

حتى الآن لم يتلق حفظ المياه وترشيد استخدامها الاهتمام الذي يستحقانه ، وكل ما لقيه حفظ المياه حتى الآن بعض معالجات أدبية وحسب ، ولم يتحقق في مجال تحسين كفاية ادارة الري سوى قليل من التقدم خلال العقد الماضي ، والنظام الكلي للكفاية ما يزال بعيدا جدا عن ان يكون في وضع مرض ، والسبب في هذه الكفاية المنخفضة أصبح اليوم موثقا والحلول معروفة أيضا ، لكن على الرغم من هذه المعرفة فان معظم الدول لم تتمكن من رفع كفاية الري فيها ، وعلى ضوء هذه الحقيقة فمن غير المحتمل تحقيق تقدم مهم قبل الدخول في القرن الحادي والعشرين .

ويعد قطاع الزراعة المستهلك الأكبر للمياه ، لذا فان التدبير الرئيس في المستقبل سيتجسد ، بلا شك ، في ادارة جيدة لأساليب الري ؛ ففي الوقت الحاضر ليس غريبا ان تجد ما يزيد عن اكثر من نصف المياه المستخلصة من أي نهر لا يصل الى الحقول المروية ، بالاضافة الى ذلك فان هناك مجالا واسعا لتحسين كفاية استخدام المياه عندما تصل الى الحقل ، وهذا يعني ان المياه ليست فقط مصدرا حرجا يستخدم بغير كفاية وبالتالي بشكل غير اقتصادي ، وانما تساهم مثل هذه الممارسات الضعيفة مباشرة في خلق صدمات بيئية غير مرغوبة مثل ازدياد ثقل وملوحة المياه ، التي تساهم بشكل مهم في تخفيض الطاقة الانتاجية للمناطق المائية .

كما ان هناك مدى واسعا لممارسة حفظ المياه في القطاعين المنزلي والصناعي في الكثير من المراكز الحضرية في الدول النامية . ان اكثر من نصف المياه المعالجة يفقد نتيجة التسرب ، وعليه فان احداث تغييرات



مناسبة في التصميم سوف يخفض بشكل مؤثر احتياجات قطاع الصناعة من المياه ، فمثلا يخفض الاستخدام المكثف للمياه العادمة بعد معالجتها كمية المياه اللازمة لانتاج طن واحد من الفولاذ بنسبة ٩٦٪ . ان الادارة السيئة الحالية للمياه ستجبر بعض الدول في بدايات القرن القادم على تأسيس تدقيق حسابات للمياه لتأمين نظام ادارة جيدة لها في القطاعات الزراعية والمنزلية والصناعية .

تسعير المياه وتغطية كلفتها

خلال الثمانينات نوقشت الناحية الاقتصادية المتعلقة بتوزيع المياه ، وقضية تسعير المياه وتغطية كلفة توفيرها في العديد من الدول الجافة وشبه الجافة ، كما نوقشت آثار تسعير المياه على :

- توزيع المياه بين الاستعمالات المتنافسة .
- حفظ المياه .
- تكوين عائد اضافي يمكن ان يستعمل لتشغيل وصيانة أنظمة المياه ، ودفع جزء من تكاليف الاستثمار .
- الأنماط الزراعية .
- توزيع الدخل .
- كفاية ادارة المياه .
- التأثيرات البيئية الكلية .

ومما يميز الثمانينات ايضا العدد الكبير من الأبحاث في أدبيات المياه خاصة تلك المتعلقة بتسعير المياه التي يستهلكها قطاع الزراعة ، وكانت غالبية تلك الأبحاث تؤيد الفرضية القائلة :
انه اذا فرض السعر المناسب للمياه على المزارعين فانهم سيصبحون ساعين عقلانيين الى الاستخدام الأمثل للمياه ، فاذا دفع المزارعون سعرا اقتصاديا للمياه المستعملة فان توزيعها يصبح موثوقا ومنصفا اكثر ، ويصبح استخدامها اكثر كفاية ، وتحصل الحكومة على العوائد المتحققة من تسعير المياه التي تمكنها من تشغيل وصيانة انظمة الري بشكل مناسب ، لكن .. وللأسف فان مثل هذه الفرضيات ما زالت من قبيل الامنيات التي لما تتحقق بعد .

ان تسعير المياه وتغطية تكاليفها سيكونان اداتين مهمتين في رسم السياسة المائية في القرن الحادي والعشرين ، وقبل تطبيقهما لا بد من مراعاة قضيتين مبدئيتين مهمتين ، الاولى ان المياه كانت تدعم تقليديا لتحقيق اهداف سياسية واجتماعية خاصة كالأمن الغذائي ، وتوفير مياه نظيفة للشرب ، وزيادة الدخل ، وتحسين الصحة في الريف الفقير ، واذا اصبح هناك تسعير اقتصادي للمياه فانه يجب تطوير الادوات الأخرى التي تستخدم في تحقيق الاهداف نفسها ، ولأن الخيارات البديلة المستخدمة في تحقيق هذه الاهداف لا تجعل ـ بالضرورة ـ استخدام المياه اكثر كفاية كسياسة دعم المحاصيل مثلا التي تشجع الافراط في استهلاك المياه ، فان على صانعي القرار ان يحللوا بدقة الخيارات المتاحة المختلفة بشموليتها ، اذ ان رسم سياسة جزئية لن يجدي .
الثانية : ما المعيار الذي يجب على أساسه ان تحدد اسعار المياه ؟ هل يجب على المستفيدين ان يدفعوا تكلفة تشغيل وصيانة انظمة المياه فقط ؟ هل يجب ان يتضمن هذا التسعير التكاليف الخارجية مثل الخسائر الاجتماعية والبيئية ؟ واذا كان كذلك ، كيف يتم احتساب هذه التكاليف ؟ هذه القضايا الصعبة يجب حلها بسرعة اذا قدر لتسعير المياه ان يكون خيارا فعالا .

الاعتبارات الاجتماعية والبيئية

ان الاعتبارات الاجتماعية والبيئية لتطوير وادارة مصادر المياه سوف تصبح أكثر إلحاحا ، وسوف تتنامى أهمية مفهوم ادارة نوعية المياه لتصبح بمثل اهمية ادارة كمية المياه ، وان مراقبة نوعية المياه ضرورية للادارة الفعالة ، وعملية التحول هذه لن تكون سهلة ، لأن مراقبة نوعية المياه اكثر صعوبة وتستهلك وقتا اطول ، وهي اكثر تعقيدا من عملية مراقبة كمية المياه وبحاجة الى خبرات ومعدات اكثر تطورا .

ان تحقيق نظام فعال لمراقبة نوعية المياه يجب ان يأخذ في الحسبان قضايا من مثل : وضع ترتيبات مؤسسيه يمكن من خلالها انشاء هذا النظام بطريقة مناسبة ، وتطوير شبكة جيدة ، واختيار معايير قياسية تتعلق بنوعية المياه التي تحتاج الى مراقبة في مواقع مختلفة ، واختيار هذه المواقع ، وتكرار مراقبة المعايير المختلفة في كل موقع ، وتطوير الخبرات اللازمة لعمل التحليلات الضرورية ، وتوزيع المعلومات على المستعملين المحتملين ، والعرض المنتظم للمعلومات المناسبة على صانعي القرار ضمن نظام زمني .

الاستجابة المؤسسية للادارة الفضلى

تكون ادارة المياه راشدة فقط اذا كانت المؤسسات المسؤولة عن هذه الادارة كذلك ، وكقاعدة عامة يمكن ان يقال : ان معظم مؤسسات ادارة المياه في الدول النامية بحاجة الى تقوية ، ورغم تحقق بعض التقدم في بعض الدول في الماضي القريب ، فان غالبية الدول ما زالت بحاجة الى تقوية لتواجه بنجاح تحديات ادارة المياه ، وبالاضافة الى تقوية المؤسسات فان على غالبية الدول ان تعزز التعاون الداخلي بين المؤسسات وذلك بهدف تحقيق ممارسة شمولية فعالة لسياسات ادارة المياه في المستقبل ، اذ ان تطوير السياسات المتعلقة بادارة المياه حاليا يقتصر على امور جزئية ، وتكمن ضرورة التعاون هذه في تعدد المؤسسات التي تتعامل مع شؤون المياه المختلفة ، فغالبا ما تناط مسؤولية الري والمشروعات الكبرى لاستغلال المياه بوزارة الري ومصادر المياه ، وتقع شبكة المياه للأغراض المنزلية ضمن مسؤوليات وزارة الاشغال العامة ، وتدخل الملاحة ضمن مسؤولية وزارة النقل ، والطاقة الهيدروليكية تحت مسؤوليات وزارة الطاقة ، والتأثيرات البيئية تحت مسؤولية وزارة البيئة ، والشؤون الصحية تحت مسؤوليات وزارة الصحة ، ويحدث في بعض الاحيان ان تتنافس هذه الوزارات وتتداخل جهودها ونشاطاتها الامر الذي يبرز اهمية تعزيز التنسيق فيما بينها وبدون هذا التنسيق فان تنفيذ سياسات فعالة لادارة المياه سيكون امرا عسيرا .

ان ادارة مجمعات المياه العالمية سوف تكون بلا شك واحدة من القضايا الحرجة التي ستبرز في القرن الحادي والعشرين ، والزخم العالمي لهذه القضية لم يدرك بعد ، فما يقرب من ٤٧٪ من مساحة العالم دون اعتبار القارة المتجمدة الشمالية يقع ضمن انهار واحواض مائية مشتركة ، وهذا لا يشمل المستودعات المائية الجوفية المشتركة ، و ٦٠٪ تقريبا من مناطق افريقيا وامريكا الشمالية تقع ضمن احواض مائية مشتركة ، و ٢٠٪ من المساحة الكلية لاحدى واربعين دولة وعشرون منها افريقية تقع ضمن احواض مائية عالمية .

وهناك عدد محدود من الدراسات العميقة والموضوعية حول التجمعات المائية الدولية في الدول النامية كان الهدف منها الخروج باستنتاجات محددة . ولقد تعمدت المنظمات الدولية الابتعاد عن مناقشة مشكلة التجمعات المائية العالمية بسبب ما يترتب عليها من اعتبارات سياسية حساسة .

ويتزايد الطلب على المياه في العالم الثالث ، وباستنزاف مصادر المياه المحلية ، فان المصدر الرئيسي للمياه الذي سيبقى متاحا للاستغلال في القرن الحادي والعشرين سيكون ذا طبيعة عالمية ، وهذه العالمية ربما تكون فرصة عظيمة او تكون مشكلة خطيرة ، اذ بدون معاهدات مناسبة بين الدول التي تشترك في الاحواض المائية فان المناطق المائية العالمية سوف تكون مرتعا خصبا للصراعات في القرن القادم ، وسوف يؤدي استغلال المصادر المائية المشتركة من قبل دولة واحدة ـ بدون الاتفاق المسبق بين دول الحوض المائي ـ الى حدوث عدم استقرار اقليمي وما يعقبه من ازدياد عدد الصراعات بشكل ملحوظ الا اذا وضعت الحلول المناسبة خلال هذا العقد .

من الواضح ان مهمة ادارة المياه سوف تواجه في القرن القادم مشكلة لم يواجه اي جيل سابق لها مثيلا في الحجم والتعقيد ، والخياران الوحيدان المتاحان امامنا هما اما ان تبقى الاوضاع على ما هي عليه فنورث اجيالنا القادمة ميراثا من المشروعات المائية ذات الكفاءة المنخفضة ، او المضي وبجهد متسارع نحو تخطيط وادارة واستغلال المصادر المائية العالمية بوعي وعدالة □

وقفة على الطريق

شعر حسن منصور - خميس مشيط

أعيش العمر لا أحصي سنيني … ولا خوف المنية يعتريني
وأمضي صارماً ما دمت حياً … الى أملي بلا ضعف ولينِ
ولي أمل يضيق العمر عنه … لو ان العمر يحسب بالقرونِ
ولي عزم فَتيٌّ لا يبالي … بزحف الشيب أو غزو المنونِ
رسمت طريق سيري مستقلا … ولست بتابع خطو القرينِ
وسرت على طريقي غير وانٍ … سديد الرأي مرفوع الجبينِ
ولم أخفض لغير الله رأسي … ولا أقررت هوناً من مهينِ
أشق الدرب في عزم وطيد … وإصرار وإيمان مكينِ
وكم من قمة عاقت مسيري … فكنت أروضها روض الحرونِ
وأتركها وقد صارت ورائي … وصار قيادها طوع اليمينِ
وأمضي غير مفتون بشيء … فان الذل في بعض الفتونِ

* * *

لغير العدل لم أحسب حساباً … وغير الحق لم يشغل ظنوني
وما لانت قناتي دون رأيي … إذا واجهت نقداً من فطينِ
وأحلم عن صديقي كل حلم … وأغضي إن هفا يوماً خديني
وأقبل نصحه إن قال صدقاً … فان الخير في النصح الأمينِ
أجامل كل إنسان أراه … وأعرف قيمة الرأي الرصينِ
ولكن لست أرضى من دعيٍّ … وصايته على شيء يليني
تعالم ، بل تشدق في تباه … ليخفي سوأة الجهل الدفينِ
ويطلب أن نقابل ما افتراه … بتسليم وفكر مستكينِ

* * *

أنا الانسان حر في حياتي … وأولى الناس أن أرعى شؤوني
ومسؤوليتي ليست مشاعاً … تعيث به يدا وغد ظنينِ
الى ربي لجأت ولا أبالي … لأن الله في سيري معيني
وفي بحر الأمان مضى شراعي … وفي شط السلام رست سفيني
ومن مد العزيز يدا إليه … فقد آواه في ركن ركينِ

قراءة في ديوان

ألحان منتحرة

شعر حسن عبدالله القرشي

بقلم: د. صلاح مصيلحي عبد الله ـ البحرين

« ألحان منتحرة » ، اسم الديوان الخامس للشاعر حسن عبدالله القرشي ، وقد ذكر في مقدمته ان شعره زاده ونفثات روحه ، يتفيأ في دوحته ظلالا وارفة ويتنشق عبير أنسامه السامقة ، وانه راحته وعذابه الذي صبغ حياته بألوان الحزن ، وموجها بأطياف الأسى وطبعها بطابع الحيرة والشقاء ، كما يرى القرشي ان الحب صنو الشعر وكلاهما حزين مضن مؤرق ، لكن الحياة بدونهما تفقد اسمى لذائذها ، لأن فيهما معا لذة الروح ونشوة القلب ، ولا شك ان عنوان (ألحان منتحرة) يثير التساؤل : كيف تنتحر الألحان ؟ أو ماذا يقصد الشاعر بالألحان المنتحرة ؟ وما السبب في هذه التسمية ؟ وهو ما لم يفصح عنه الشاعر ، ولكن من يدقق النظر في هذه الالحان يتضح له سبب تسميتها بهذا الاسم .

فالألحان المنتحرة قصائد رومانسية حزينة يائسة جاء بها الضنى والعذاب والرضى والسعادة وانتحرت بين المنى والمنايا ، وهي تتألف من مجموعة من القصائد العمودية الى جانب ثلاث قصائد من الشعر المتحرر ، تتحدث عن الأشياء التي تدفع الى اليأس الذي عبر عنه الشاعر بالانتحار ، من مثل (قيود العذاب والضياع والظمأ والتمرد والاشواك والوحدة والغدر والظلام والعناد والقلب الذي يهوى العذاب والحبيبة الشقية ... ألخ) ومن ثم فلا غرابة ان تكون هذه الالحان المنتحرة مهداة الى :

شفق أحمر
ترتعش ظلاله الوردية
على نافذة خضراء
كل مســـاء

وهي ألحان منتحرة لأن صاحبها يبحث عن السعادة التي لم يستطع ان يصل الى سرها وان أضناه البحث . لقد تصورها في الحب ، فلم يجد في الحب الا الغدر والخيانة والعذاب والضياع والأشواك وتمرد الحبيبة ولغة الألحان المنتحرة عذبة الألفاظ رشيقة العبارة ، تغلب عليها العاطفة الحزينة التي تحس فيها خفق قلب الشاعر للذكرى وشكواه وألم روحه ، ومن ثم فهي لغة تتحدث عن الأشواق النائمة ونبضة القلب الذي أثقلته طيوف الأسى بالرؤى القاتمة ، كما تتحدث عن الفناء والحداء الذي يهزُ النفس ، والصديقة التي جفت الشاعر فلم يطق أزهار الحديقة ذات العطر الفواح ، والأصيل الذي تحول الى أطياف تبعث الألم ، فيصيح الشاعر من أعماق قلبه :

« **أين بدري وسمائي ؟ عدنا في الهوى غرباء** » ، كما تتحدث عن الليل الذي تحول الى مسرح للأشباح التي تلهب قلب الشاعر بلظى الأشواق ، وعن البحر الذي يهدي الى الشاعر الذكريات الشقية التي تهصر الروح ، وعن غناء البلبل الذي يذكر بتجني الأليف الحبيب وغدره بالعهود ، كما تتحدث الألحان المنتحرة عن مآسي الناس التي تسلي الشاعر عن مآسيه ... الخ .

وتكشف الالحان المنتحرة عن ان الشاعر يعيش الخيال لا الواقع ، وللشعر في قلبه جراح كاللظى حية ، وهو شاعر يعاني تجربة حب حزينة ، ويغلب على تعبيره عنها الطابع العاطفي الحاد ، فهو انسان مسترسل مع عواطفه الملحة يصوغها في كلمات رقيقة تشيع جوا من الأسى والحزن ، وتبرز سمة الحزن في قوله :



إني أعيش لسهدي عاشقا دنفا
معذبا من رسيس الشوق محزونا
وانت وسنى فلا الآلام مشجية
منك الفؤاد كما باليأس تشجينا

وفي قوله :

رقيقة أنت وللحزن في صوتك احساسات حوريه

ولا يتحدث المحب الا عن التحطيم والعذاب ، وضياع الشباب كقوله :

فاتركيني محطما فكياني قد تداعى وضاع مني شبابي

ويتحدث عن خيانة الحبيب ، ويسقط خيانة الحبيب الواحد على كل جنسه ، كقوله :

ما خنتني وحدك بل خانني كل بني جنسك يا للغواه

كما يتحدث المحب الحزين عن هوى الألم الدفين في الاحشاء ، وعن الشقاء والدمع المنساب ، وعن الكرامة وكتمان الحب :

نسيت أن فؤاداً كاتم حرقا
وجرحه نازف بالشوق لم يكدِ

كما يتحدث عن الغدر وعدم الوفاء بالعهود من قبل الحبيبة ، قال :

وما الوفاء اذا عاد الهوى عبثا
تلهو به طفلة تستعذب النزقا

وفي المقابل يتحدث المحب الحزين عن وفائه وحفاظه على العهود في مقابل غدر الحبيبة ، فيقول :

إيه يا من مزقت قصتنا وصفعت الهوى بأي يدِ
رغم هذا النوى وقسوته سأظل الوفي للأبدِ

ويتصور المحب الحزين الحبيبة انسانة شقية متمردة تطيع هواها فيخاطبها بقوله :

يا من أطاعت هواها وأوغلت في شجوني
دمرتني أنا ؟ كلا اهرقت عطر السنين

كما يتخيل المحب الحزين الأشياء على غير طبيعتها ، فالربيع الذي يمثل الفجر والآمال يقول عنه :

ما له عاد ولي قلب صديعُ وأنين وجراح ودموعُ

وفي موضع آخر يخاطب حبيبته فيقول :

كنت الربيع السمح لي حتى انجلى
منك الخريف يؤج فرط شقائي

إن المحب الحزين يتصور الغناء والحداء بعثا للشقاء ، كما تذكره الحديقة الجميلة الفواحة العطر بجفاء الحبيبة ، والمطر والسحاب بهواه القرمزي حين كانت تسقيه حبيبته حنانا فتجيش الآلام في نفسه ، فهو يتخيل الليل مسرحا للأشباح والفجر مبعثا للذكرى الأليمة ، كما توقظ الاماكن التي ارتادها مع الحبيب ذكرى شتى المعاني التي يبقى طيفها بحسه وكيانه ، ويذكره البلبل الذي يتغنى بتجني الاليف وبعده وغدره ، ولا يبالي المحب الحزين ان يعلو في المجد أو يهون ، ولا يبالي بالقراءة والثقافة ، ولا يشتاق الى الصديق الذي كان يواسيه ما دام يواجه من حبيبته بكل هذا الصدود ، إلا انه يظل يشتاق الى خطابات الحبيبة التي كانت حزمة من الضوء تجود بالاحلام والفرح ، ويؤكد انه لن يسلوها :

واذا ما لاحت السلوى ببالي
كيف لي أنسى أماني الغوالي
ورؤى عشت لها كل نضالي
عصبي كانت وجدّي واحتمالي

ان قصائد الديوان عبارة عن قصة شعرية ترسم صورة كبيرة يتضح منها مفهوم الشاعر للحب ورأيه فيه

وتقوم على المناجاة النفسية ، يتتبع فيها الشاعر حبيبته في الزحام وبين جنبيه أسى ، لكن الحبيبة لا تشعر بحبه فيقول : انها تنثر الاشواك بدربه فيصبح الهوى مدمرا ، وهي قصة يذكر فيها ان الكرامة فوق الحب كما يذكر ان الوحدة غربة وعذاب ويقول عن نفسه (ألفت عذابي) ، ثم يعود الشاعر فيقول انه يعشق الألم ويهوى الدمع المنساب ، ويذكر ان الحب وهم وسراب وضياع ، ومن اجمل ما ورد قوله :

كنت أهوى الصمت لكن سكوني
عاد يشجيني بأصداء الحنينِ

وقوله :

لا يزهر الحب في صبارة تعيش في قفر سحيق جديب

فهما بيتان يكشفان عن كم هائل من الحزن كما يكشفان عن رأي الشاعر في الحب ، وهو رأي جعل قلبه يتحدث بهذا الحزن في قوله :

أمن بعد ما استخلصت نفسي وأوفضت
الى البرء من جرح الغرام ندوبي
أبعد انحسار المدّ ارتد ساخرا
بي الحب استهدى اللقاء حبيبي
تفيض بقلبي الامنيات خوادعا
فلله قلبي كم نزا لحبيب
الا فدعي قلبي فكم آده الأسى
يسير بقفر في الحياة جديب

كما جعله يرسل هذه التساؤلات المرسلة من القافية :

تسأليني أسعيدٌ أنتَ ؟ لا غير سعيد
كيف لي أسَعد في البعد ؟ أنا غير سعيد
تسأليني ما لأشعارك قد عادت هزيله
غاب إلهامي إذا غبت وجافيت نبيله
لا تقولي فرق الدهر وللدهر صروفه
أنت لو رمتِ تدانت للهوى البكر قطوفه
انما رمت لروحي اليأس فازورّ خريفه

ويخاطب حبيبته بهذا الاستفهام :

لم تكوني مرعاي كنت لغيري
فَعَلامَ استقرَّ فِيكِ شُعُوري

والقرشي شاعر يمتلك موهبة خصبة ، ومن ثم فقد استطاع ان يجمع في تعبيره بين الأشياء المتناقضة بشكل فني جيد ، كما لم تخل ألحانه المنتحرة من الوان البديع والبيان المختلفة ، مما يزيد من تأثير وقع الاشعار على القاريء ، الى جانب الأساليب البلاغية المختلفة ، التي اضفت بمعانيها الايحائية على السياقات الواردة فيها جوا من الاشعاع الفكري والنفسي والفني ، فهو يطابق بين الأمس واليوم في قوله :

كم كنت حانية بالأمس آسية
مني الجراح فعاد اليوم يشقينا

كما يقابل بين حبيبته والناس في قوله :

فأرى الحسن فيكِ وحدك حيا
وهو في الناس ميت في القبور

وانظر هذا التشبيه الجميل المصور لحالته مع حبيبته وغيرها :

كلما شمت في مسيري حسنا
وتهاديت لي كدفقة نور
يا لحلمي أبعد ما ضاع قلبي
في ظلال الهوى كنجوى أسير

ويأتي بالتشبيه والاستعارة مصورا حالته كذلك في قوله :

وحل النوى فاستفاق الغرام
على صرخة كالأسى حالمه
فولى الربيع وجاء الخريف
بأصدائه المرة الجاهمه
وقفنا نودع حلما جميلا
ونرنو بعين الاسى الغائمه
أحقا توارى شذى الذكريات
وولت مواكبها الباسمه
وعدنا كقافلة في الفلاة
أطافت بها طغمة غاشمه
فلا أنت لي برغم الهوى
تعيشين حسرى المنى راغمه
وما أنا بعدك إلا شراع
تهاوى مع اللُجة الداهمه

هذه أمثلة لما يشتمل عليه ديوان الالحان المنتحرة من ألوان البيان والبديع ، وهي تدل على النضج الفني اسلوبيا .

وبعد ، فان « الألحان المنتحرة » قصائد يذكر فيها الشاعر ان الحب والحبيبة هي شعره وكتبه وتراثه وقلبه وفيض احساسه ، فهي قصائد حب ، بينما الحق انها فيما يبدو قصائد يبحث فيها الشاعر عن السعادة كما قلت ، وحين لم يصل الى ادراك سر السعادة التي تخيلها في الحب ، بدا يائسا حزينا □

الاعلام الخليجي

ودوره في مكافحة تيارات الالحاد والانحراف

تأليف: د. عبدالحليم عويس
د. مرعي مدكــور
عرض: الأستاذ عبدالرحمن شلش - الرياض

ثمة متغيرات وتطورات تمت بشكل متسارع ، منذ حقبة الثمانينات حتى أوائل التسعينات في القرن العشرين الميلادي ، على صعيد الواقع السياسي والاقتصادي والاجتماعي والثقافي والاعلامي خليجيا وعربيا وعالميا .

ان الانسان يعيش ـ الآن ـ ما يعرف بثورة المعلومات والانفجار المعرفي الكبير وهذه الثورة الهائلة جعلته يعرف ما يدور حوله في لحظة وقوعه ، وكأن هذا الانسان يحيا في قرية صغيرة .

ولذا ، فإن عصرنا الراهن هو عصر الاتصال والمعلومات والتقنية والتخصص ، بحثا عن واقع مغاير لواقع اليوم ، لكنه اكثر اشراقا .

ولم يكن غريبا ـ والحال هذه ـ ان تنطلق مسيرة الانسان العربي على طريق التقدم والرقي خطوات ، بل قفزات نحو مسارات جديدة تواكب ايقاعات العصر .

من هنا يكتسب الاعلام مقروءا ومسموعا ومرئيا ، أهمية في عصرنا ، بوصفه العلم الذي يمثل الجسر الذي يعبره الانسان المعاصر الى كل مكان في العالم ، كي يتواصل مع الآخرين .

وأهمية هذا العلم الجديد تتجلى في دوره القيادي في تنمية وعي الانسان ورفع مستواه الثقافي وربطه بما يحدث في القرية الصغيرة التي يعيش فيها .

دفعني الى كتابة الملاحظات السابقة كتاب صدر بالقاهرة عنوانه « الاعلام الخليجي ودوره في مكافحة تيارات الالحاد والانحراف » لمؤلفيه : الدكتور عبدالحليم عويس الذي تناول في الباب الأول الجزء الخاص بالتلفزيون الخليجي ، والدكتور مرعي مدكور الذي تناول في الباب الثاني الجزء الخاص بالصحافة الخليجية ، فيما غابت الاذاعة الخليجية ، اذ لم تغط في الكتاب .

يعتمد المؤلفان على رؤية منهجية للموضوع المطروح رصدا وعرضا وتحليلا وتفسيرا ، فكل منهما تناول موضوعه عبر اربعة مباحث .

وموضوع الكتاب ، بوجه عام ، وثيق الصلة بالواقع الخليجي من جانب ، والاعلام في هذه المنطقة العربية المستهدفة من قبل خصوم كثر من جانب آخر . فالكتاب يطرح رؤية حول طبيعة الاعلام الخليجي ودوره ، مقتصرا على مجالين من مجالات العمل الاعلامي في مكافحة التيارات الهدامة ومقاومتها بأساليب عصرية .

هذا الكتاب أحد أبرز الكتب العربية التي صدرت في أعقاب ما يسمى أزمة الخليج العربي ، ويتميز بأنه يطرح رؤية جديدة في وسيلتين اعلاميتين من وسائل الاعلام الخليجي .

ونحاول ، هنا ، أن نلقي ضوءا على موضوع هذا الكتاب ، من خلال التركيز على أهم ما جاء في محتواه ، كما عبر عنه المؤلفان بوصفهما من أساتذة الجامعة المتخصصين في المجال الإعلامي .

في الباب الأول من هذا الكتاب تناول لدور البرامج الدينية في تلفزيون الخليج ، من خلال زوايا النظر البحثية التالية : التلفزيون والتحديات الحضارية ـ التلفزيون ومرحلة البناء والتحصين ـ الغزو الفكري : خريطة الخصوم والمواجهة .

ولمّا كانت أمتنا العربية والاسلامية تواجه في الوقت الحاضر خطراً داهماً زاحفاً نحوها من كل الجوانب او الإتجاهات فإن الدكتور عبدالحليم عويس ينظر الى هذا الخطر الذي يتربص بنا قائلا : « مما يزيد الأمر خطورة بالنسبة لدول الخليج العربية والبلدان الاسلامية وجود أكثر هذه الدول قرب أماكن ذات ثقافات وحضارات مضادة ومحاربة لحضارتنا الاسلامية . ويتحدد هذا الخطر القادم إلينا في أكثر من مركز ، في مقدمتها اسرائيل الصهيونية بأهدافها وأطماعها وألاعيبها »

ويرصد الدكتور عويس نشأة التلفزيون في دول الخليج العربية ، ففي عام ١٩٥٦م ظهر البث التلفزيوني في العراق ، وفي عام ١٩٥٧م أقامت شركة ارامكو محطة محدودة للارسال التلفزيوني في مدينة الظهران بالمملكة العربية السعودية ، وفي عام ١٩٦١م ظهر في الكويت ، وفي ١٩٦٥م ظهر في السعودية على مستوى كبير ، ثم في عام ١٩٧٠م ظهر في قطر .

ومن هذا يتبين ان الفترة الزمنية التي ظهر فيها هذا الجهاز الخطير على المستوى الخليجي ، ليست طويلة ، ولعل هذا يرجع الى طبيعة العصر الذي سرعان ما تتلاقى فيه الأفكار وتنتقل الاختراعات بتأثير اقتراب المسافات ، كما ان الظروف الاقتصادية بتغيراتها المفاجئة على دول الخليج العربية ـ في السبعينات وأوائل الثمانينات ـ قد مكنتها من سرعة إدخال هذا الجهاز ـ وبكثرة ـ مثله مثل الأجهزة والمعدات الأخرى ، كما أشار الى ذلك الباحث ، وان لم يشر الى نشأة هذا الجهاز في أقطار خليجية هي : الامارات ، والبحرين ، وعمان .



ثم يشير الباحث الى ان تغذية ساعات الارسال في هذا الجهاز تتم من خلال مصدرين:

ـ الانتاج السينمائي الذي ظهر منذ سنوات ، في بعض الأقطار العربية مثل مصر ولبنان .

ـ الاستيراد من الحضارة الغربية استيرادا لا يفرق بين الغث والسمين ، ولا بين النافع والضار ، ولا بين ما هو غربي ذاتي يتعلق بعقائد الاوربيين ومناهج حياتهم وأفكارهم وبين ما هو انساني عام يمكن التفاعل الايجابي معه والاستفادة منه .

ولئن كانت دول الخليج ، والبلاد العربية والاسلامية الأخرى يمكن ان تتعامل مع جهاز التليفزيون بالحذر والمرونة والتدرج ، الا ان التركيز على المحتوى أهم عشرات المرات من مضاعفة ساعات الارسال الذي يعتمد بشكل كبير على المواد المستوردة بتأثيراتها السلبية في الانسان من جهة ، والمجتمع من جهة أخرى .

يسترشد الباحث بدراسة أوضحت قلة عدد البرامج الدينية وضعفها في تليفزيونات دول الخليج العربية ، قام بهذه الدراسة قسم الاعلام في كلية الدعوة

والاعلام في جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية بالمملكة العربية السعودية ، فالجدول التالي يبين عدد هذه البرامج والزمن الخاص بها اسبوعيا في كل دولة طبقا للدورة البرامجية من اول اكتوبر حتى نهاية ديسمبر ١٩٧٦م .

البرامج وساعات البث

الدول	اجمالي ساعات البث التليفزيوني	عدد البرامج الدينية	اجمالي ساعات بث البرامج الدينية	النسبة ٪
الامارات	٨٧	٨	٤,٠٠	٤,٥٩
البحرين	٥٥,٥	٢	١,٠٠	١,٨٠
السعودية	٦٤	٣	١,٤٥	٢,٢٦
عمان	٧١,٥	٥	٤,١٥	٥,٨٠
قطر	٦٤	٦	٣,٤٥	٥,٣٩
الاجمالي	٣٤٢	٢٤	١٤,٠٥	

يقول الدكتور عويس : « ان السياسات الاعلامية النظرية – في دول الخليج العربية – قلما ترتبط بالواقع الاعلامي ؛ هذا الواقع الذي لم يتعرض لاختبارات حقيقية ميدانية بعد .. وهذا جانب اساسي من جوانب المشكلة » .

ومن ناحية اخرى ، فهو يرصد الأخطار الفكرية المحدقة بنا ، محددا لجانبين نحتاج اليهما في خطة مواجهة الغزو الفكري ، أولهما : مواجهة (ثابتة) تقوم على استراتيجية حضارية شاملة ، حيث لا تختلف نسبة العداء تقريبا من عصر الى عصر الا بقدر طفيف .. فحتى مع السلام السياسي والعسكري فان الحرب الباردة (الفكرية) مستمرة مع الاسلام وخصومه ، بل يزداد وطيس هذه الحرب في فترات السلام السياسي والعسكري . وثانيهما : مواجهة (متحركة) ترصد التفاوت الطاريء في حركة الخصوم ، فقد يكون التنصير (وتوابعه) هو الخطر الأول في عصر ، وفي عصر آخر قد تكون الحركات اليهودية من ماسونية وصهيونية وروتاري هي الأخطر ، وبالتالي ترتفع المواجهة الى مستوى التحدي في المواجهة المتحركة ، دون إغفال للمواجهة الثابتة القائمة على الاستراتيجية الحضارية الشاملة المستوحاة من خريطة الخصوم الحضاريين .

ولكن يبقى لتلفزيونات الخليج أن تستخلص لنفسها ، في ضوء ما سبق ، ما يناسب ظروفها الخاصة ، ويلبي حاجاتها ، ويخدم سياستها الاعلامية .

في الباب الثاني من هذا الكتاب ، تناول لدور الصحافة الخليجية في مقاومة تيارات الالحاد والانحراف ، من خلال زوايا النظر البحثية الآتية : الاستراتيجية الخليجية والتعاون الاعلامي – الصحافة الخليجية : من المحدودية الى الانتشار – البناء والمواجهة – اثر المنظور التقني على الصحافة الخليجية .

لقد حققت دول الخليج العربية تقدما ملموسا في مجال استخدام وسائل الاتصال ، سواء على مستوى الاعلام الخليجي المشترك أم على مستوى الدول الاعضاء في مجلس التعاون الخليجي كل على حدة ؛ والدكتور مرعي مدكور يحدد الدور الاعلامي البارز لمجلس التعاون لدول الخليج العربية لتجمع اقليمي ، داخل الاطارين : العربي والاسلامي ، تعددت اجهزته المشتركة التي تضم : وكالة انباء الخليج – جهاز تليفزيون الخليج – مؤسسة الانتاج البرامجي الاذاعي والتليفزيوني لدول الخليج – مركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج – لجنة التنسيق والتخطيط للاعلام البترولي لدول الخليج – لجنة العلاقات الاعلامية الدولية لدول الخليج .

كما قطع مجلس التعاون لدول الخليج العربية شوطا كبيرا في العمل على توحيد قوانين وأنظمة المطبوعات والمطابع والنشر في دول هذا المجلس .

ويرصد الباحث عدد الدوريات الخليجية التي تزيد عن ٧٧١ دورية تصدر في دول الخليج العربية ، كما حددها مركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج العربي في اصدار له عام ١٤٠٨هـ الموافق ١٩٨٨م .

وهذه الدوريات موزعة على النحو التالي : الامارات العربية : ٩٤ عنوانا – البحرين : ٤٨ عنوانا – السعودية : ١٩٤ عنوانا – العراق : ٢١٩ عنوانا – عُمان : ٣١ عنوانا – قطر : ٣٦ عنوانا – الكويت : ١٤٩ عنوانا .

وتصدر هذه الدوريات باللغة العربية ، وبعضها باللغات الاجنبية ، وهي دوريات عامة او متخصصة تصدرها مؤسسات اعلامية رسمية أو غير اعلامية او خاصة او تصدر عن هيئات ومنظمات دولية أو عربية أو اقليمية مقرها احدى دول الخليج العربية ،

سواء أكانت هذه الدوريات يومية أم أسبوعية أم نصف شهرية ام شهرية ام تصدر كل شهرين ام ربع سنوية أم نصف سنوية ام حولية .

ويتطلب هذا التنوع في الدوريات ، فضلا عن كثرتها الكمية ، التزام الصحافة بقيمنا الاسلامية ليجنبنا احتمالات الوقوع اسرى بريق المذاهب الهدامة او التيارات الالحادية الوافدة ، التي تتنوع بتنوع الجهة التي تصدرها ؛ خاصة بعد هذا التنوع والتعدد الكبيرين في المطبوعات المنشورة والمتوافرة امام القراء على مختلف اعمارهم واتجاهاتهم واستخدامها المثير لعناصر الجذب ، كتابة واخراجا ، حتى تصل الرسالة على النحو الذي يريده الناشر باعتبار ان الرسالة – في احايين كثيرة – تقترب ان تكون هي الوسيلة ، على حد تعبير الدكتور مرعي مدكور .

وفي مبحث آخر ، يقول الدكتور مدكور : « تعدد صحافة دول الخليج وتنوعها ، وانتشارها – النسبي – في اغلب الدول الخليجية يفرض عليها القيام بدور كبير وفعال في مسيرة هذه المنطقة العربية والاسلامية من العالم ، هذا الدور ينقسم الى اتجاهين متكاملين ، اما أولهما فيتمثل في بناء يسهم في ترقية اهتمامات الناس قبل تلبيتها ، ينبع من تعاليم الدين الاسلامي الحنيف ، ويحافظ على التراث الوطني والروح العربية الاصيلة ، ويبصر بالدور الخليجي المتعاظم حيال المشكلات المعاصرة ، ويثقف في شتى مجالات الحياة (دينيا وسياسيا واقتصاديا وصحيا وتعليميا وامنيا وعلميا وفكريا) ويرشد ويوجه ويربي ؛ للحماية من تأثير الدعايات والافكار المضادة .. اما الدور الثاني الذي يجب ان تقوم به الصحافة في دول الخليج العربية فهو دور (الدفاع) ضد كل ما يمس البناء الاجتماعي لهذا المجتمع وعقيدته التي اسس عليها هذا البناء بأنظمته وقوانينه ومؤسساته وضوابطه ، خاصة ان المجتمع الخليجي مفتوح امام سيل من الوسائل الاتصالية المتعددة التي يتنافى محتوى بعض ما تقدمه مع قيم هذا المجتمع – احيانا – وقد تؤثر في بعض قطاعاته ، خاصة الناشئة ؛ قلقا او اضطرابا او انحرافا . »

ويتابع الباحث – في مبحث تال – رصده لنشأة الصحافة الخليجية قائلا : « دخلت صناعة الصحافة بعض دول الخليج العَربية متأخرة عن دول خليجية أخرى اكثر من مائة سنة ، فقد بدأت الصحافة في الخليج العربي في الخامس عشر من حزيران (يونيو) ١٨٦٩م بصحيفة (الزوراء) الرسمية في العراق ، وفي المملكة العربية السعودية – الحجاز – في الثالث من نوفمبر ١٩٠٨م/٨ من شوال ١٣٢٦هـ بصحيفة (حجاز) وفي الكويت عام ١٩٢٨م بصدور مجلة (الكويت) للشيخ عبدالعزيز الرشيد وفي البحرين عام ١٩٣٩م بصحيفة (البحرين) وفي قطر كانت الجريدة الرسمية التي صدرت عام ١٩٦١م لنشر القوانين والمراسيم الاميرية بداية معرفتها بالصحافة حتى ظهرت صحيفة (العرب) في الخامس من مارس ١٩٧٢م كصحيفة اسبوعية ثم تحولت بعد ذلك الى



يومية . اما الامارات العربية فقد عرفت الصحافة بصدور جريدة (الاتحاد) في العشرين من اكتوبر ١٩٦٩م ثم كانت عمان آخر دولة خليجية تدخلها الصحافة في وقت متأخر عندما عرفت الصحافة الاسبوعية بصدور جريدة (الوطن) في الثامن والعشرين من يناير ١٩٧١م وظلت بدون صحافة يومية حتى عام ١٩٧٩م ، لتبدأ بخطوات سريعة لتعويض ما فاتها في مجالات التقدم كافة ومنها الصحافة » .

ومن كل ما سبق تتضح لنا بدايات الصحافة في أقطار الخليج عامة ، ودول مجلس التعاون الخليجي خاصة ، ويشير الباحث الى أثر التطور التقني في المؤسسات الصحفية في دول الخليج العربية قائلا : « اصبحت الصحافة في اغلب دول الخليج العربية مؤسسات صناعية ضخمة لها جانبها الاقتصادي الذي يمكنها من تجهيزها بتكنولوجيا الطباعة الحديثة وشبكة اعلامية قادرة على اداء مهني يقف في وجه المنافسة الوطنية والاجنبية ويساعدها على اداء دورها الاجتماعي والفكري » .

كما يرصد اثر التكنولوجيا على البعد الفكري للصحافة الخليجية ، ويبين دور التكنولوجيا والجانب المهني في صحافة الخليج العربي ، ودور الجهاز التحريري في الصحافة الخليجية ومدى كفايته ، ووسائل النهوض بالصحافة ، ودورها في مجتمعاتها ، وحجم تطورها .

هذه نظرات سريعة الى محتوى هذه الدراسة العلمية الجديدة ، ولا نزعم اننا أحطنا بكل شيء فيها ، فحسبنا ان نلقي ضوءا على الموضوع المطروح .

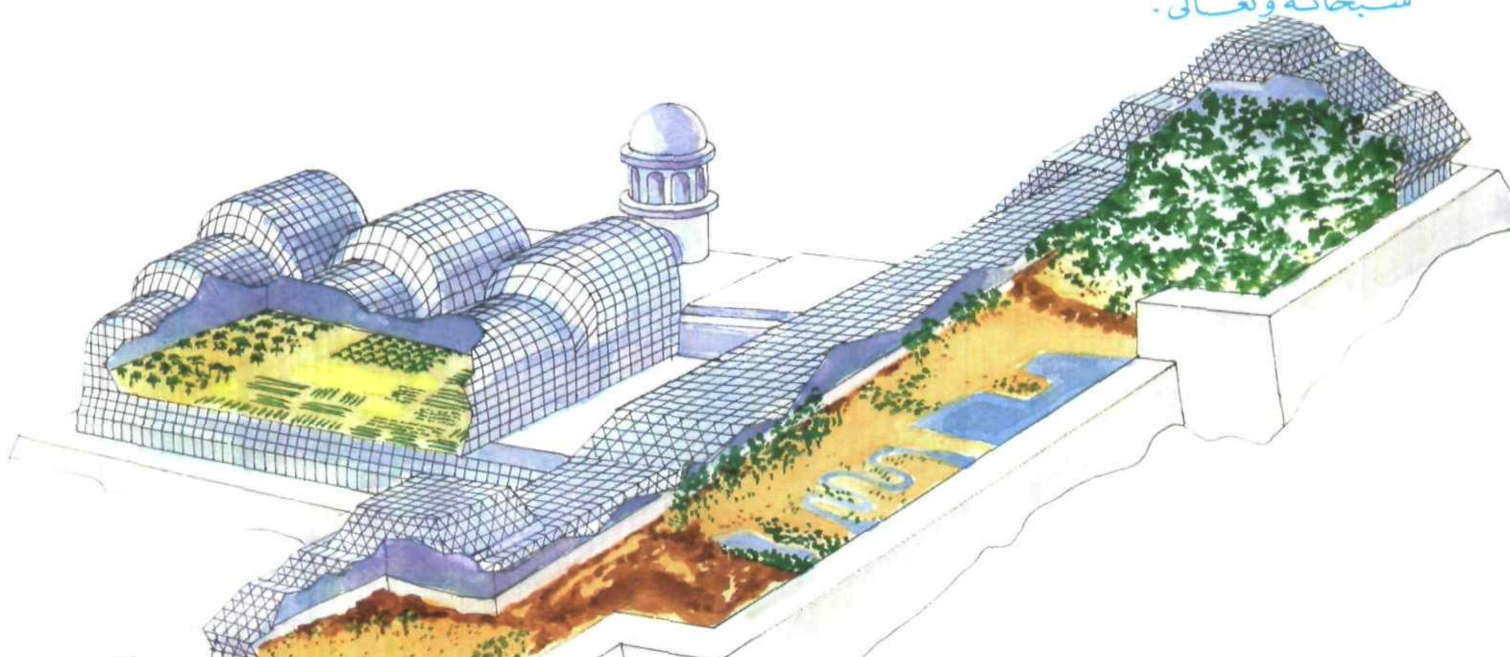
وكنا نود لو ان هذه الدراسة توسعت لتشمل ايضا الاذاعة (الراديو) في دول الخليج العربية ، كي يتكامل طرح الوسائل الاعلامية : الصحافة ، والتليفزيون ، والاذاعة .

ومهما يكن ، فكتاب (الاعلام الخليجي ودوره في مكافحة تيارات الالحاد والانحراف) للدكتور عبدالحليم عويس ومرعي مدكور ، يمثل اضافة جديدة الى موضوع الاعلام الخليجي في المكتبة العربية □

مُحاكاة الأرض بأرضٍ ثانية

بقلم: د. مهندس محمّد نبهان سُويلم - مصر

الأفكار العلميّة معين لا ينضب وسيلٌ جارف لا يهدأ.. قد يخفت تيّاره أيامًا أو أعوامًا لكن لابد من تدفق أفكار جديدة لمواكبة سنة التطوّر في الحياة، فمنذ أن أطلق الاتحاد السوفييتي (السابق) قمره الصناعي الصّغير الضئيل عام ١٩٥٧ لم يهدأ بال العلماء حتى يومنا هذا وإلى سنوات قادمة، علمها عند الله سبحانه وتعالى.



وهذا السباق المشتعل أواره تنطلق منه أحلام علمية تراود خيال العلماء، ويظن من يعرف منهم أفكارهم أنها مستحيلة التحقيق، وفجأة يصبح الحلم حقيقة ملء السمع والبصر وندهش ونتساءل كيف أمكن ذلك؟

ففي يوم الثامن من يونيو من العام الماضي تم تركيب آخر لوح زجاجي على هيكل معدني ضخم يغطي مساحة تبلغ ثلاثة أضعاف ملعب كرة قدم من صحراء نيفادا بالولايات المتحدة الأمريكية، وبذلك تم عزل هذه المساحة عزلا تاماً عما حولها من أرض وصحراء وحيوان وانسان ونبات، وبدأ المنشأ المعدني مثل صوبة زراعية ضخمة لم ترها عين من قبل ولا طافت في أحلام بشر فيما سلف من الأيام.

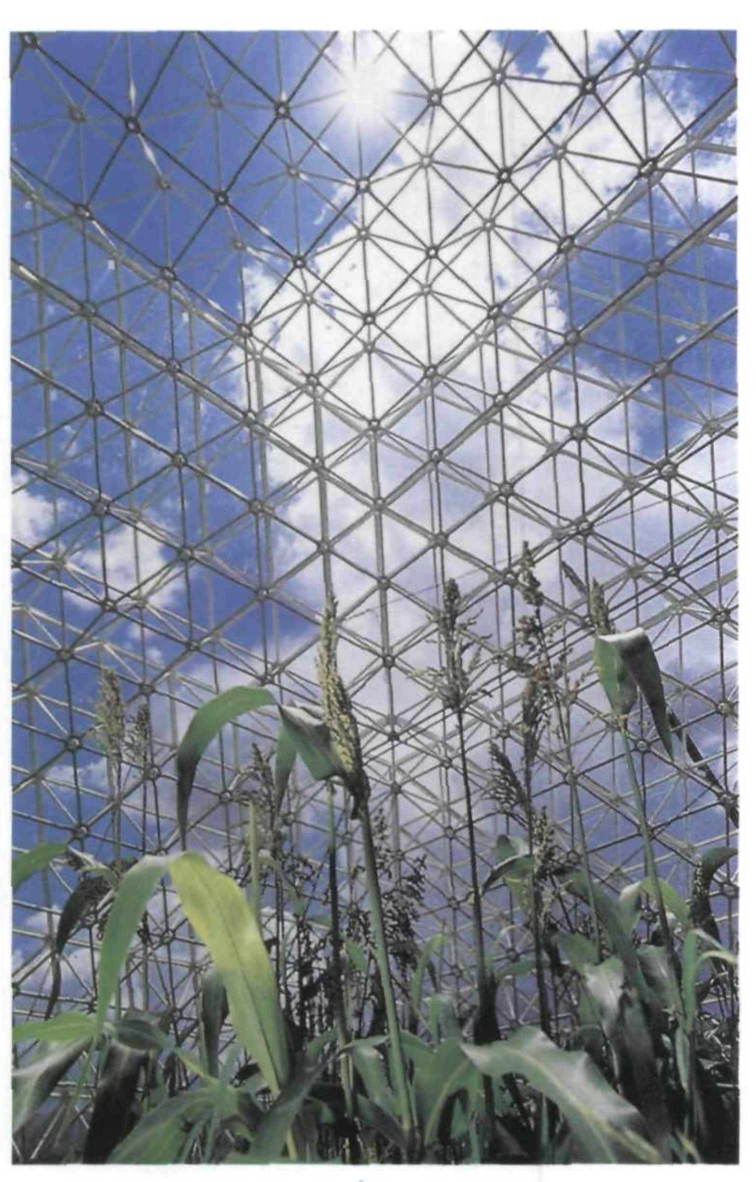
والصوبة العملاقة لن تستخدم في انتاج الطماطم أو الخضروات أو الفاكهة في غير أوانها، لكنها تجربة علمية رائدة غير مسبوقة تهدف الى انشاء مجتمع معزول تماماً عن الموارد الأرضية ويعتمد على ذاته اعتماداً كلياً تعيش فيه كائنات حية وبشر ودواجن ومواشٍ ونباتات وغابات، وتوجد فيه محيطات وأنهار. مجتمع يحاكي الأرض الأم بمن عليها. تجربة علمية تهدف الى محاكاة الأرض ونمذجتها ودراسة متغيراتها وثوابتها بهدف امكان حياة الانسان على الكواكب البعيدة.

ومع نهاية تركيب اللوح الزجاجي سوف يدلف الى داخل الصوبة تسعة أفراد منهم عالم متضلع في علمه وزمرة من المتطوعين سوف يمضون داخل هذه الصوبة العملاقة قرابة سنتين لا يبرحونها، يصحبهم في رحلتهم المكانية والزمانية الطويلة قرابة أربعة آلاف نوع من النباتات وعشرات من الحيوانات وشبكة حاسبات الكترونية ضخمة هي وسيلتهم الوحيدة للاتصال بالبشر خارج هذا المنشأ المعدني الهائل.

والواقع ان تجربة محاكاة الأرض ليست فكرة جديدة، لكن الجديد في تجربة أريزونا هو الفكر العلمي الذي صاغها وخطط لها ونفذها، ولكن الفكرة كما قلنا ليست جديدة، فمنذ عام ١٩٢٦م وفور صدور كتاب العالم السوفييتي «فلاديمير فيرنادسكي» عن الأرض وإثباته بأنها نظام ديناميكي مغلق يستمد طاقته من الشمس، بدأت سلسلة من التجارب العملية داخل

الاتحاد السوفييتي لانشاء نماذج مصغرة للأرض ، منها نموذج تم انشاؤه على مقربة من بلدة كراسنوبارك في سيبيريا ، حيث مكث داخل النموذج ثلاثة علماء سوفييت لمدة ستة شهور وحاولوا قدر طاقتهم تحقيق وانتاج ما تحتاجه حياتهم والتخلص من النفايات إلا أن التجربة فشلت في تحقيق حلم العلماء السوفييت .

ولنعود مرة أخرى الى تجربة أريزونا . واذا دققت البصر في شكل هذه الصوبة العملاقة سوف تشاهد أشكالا هندسية مألوفة مثل الاهرام ، والأقبية ، والمسطحات وكلها من بدن معدني مغطى بالزجاج ، فان دلفت الى الداخل سوف تشاهد عجباً : بركاً مائية وشلالات صناعية ومحيطاً صغيراً تحرك أمواجه آلات ومحركات سوف تستمد طاقتها من ضياء الشمس ، كما زودت التجربة بمولدات سحب سوف يسقط منها مطر يروي الزرع ويمد الأشجار بالماء ويكمل دورة الماء في الطبيعة ، وهناك مجتمع صحراوي متكامل بأشجاره وحيواناته ورماله وحصاه ، الى جانب بيئة استوائية تلمح من بين أشجارها ، أشجاراً سامقة وأشجار الموز ونباتات وحشائش المناطق الحارة وكأن البيئة الطبيعية صغرت بنسبة التصغير بين مساحة الأرض ومساحة الصوبة العملاقة اللهم الا استبعاد الحيوانات المفترسة خوفاً على الرواد ، ويكفيهم أنهم لن ينالوا كسرة خبز أو قطعة زبد أو رشفة ماء أو كوب لبن أو شيء مما تزخر به الأرض حولهم فلن يدخل اليهم سوى معلومات منقولة على الأسلاك تظهر على شاشات الحاسوب داخل الصوبة ، وتتصل هذه الشاشات بعدة حواسيب في ثلاث جامعات أمريكية وجامعة في لندن وأخرى في



الزراعة داخل الأرض الثانية .

أستراليا حيث يتابع علماء الجامعات الأربع مسيرة التجربة مشكلين فيما بينهم مجلس ادارة علمي يتخذ القرارات على ضوء نتائج مراحل حياة أفراد المجموعة وعلاقاتهم الحيوية مع البيئات المختلفة .

وتضم التجربة الى جانب البيئات السابقة بيئة حشائش السافانا ، ويوم وضع آخر مسطح زجاجي استكملت البيئات المختلفة عناصرها .. الأسماك تلهو في ماء المحيط الصناعي ، والشُعب المرجانية نمت تحت سطح الماء ، واستقامت عيدان حشائش السافانا واستطالت أشجار ونباتات المنطقة الاستوائية وأصبحت مصنعاً حياً لأهم عناصر هذا الكون .. وهو الأكسجين ، وبرزت نباتات المناطق الصحراوية ذات الأوراق الأبرية وألقيت في البيئة عشرات بل مئات من حشرة المن لتشكل منشاراً طبيعياً ضد الحشرات والفطريات الضارة .

وداخل البيئة المائية سيكون للأسماك دوران : فهي مصدر للبروتين ، وما زاد منها سوف يستخدم في تسميد نبات الأرز الممتد على مساحة تكفي تغذية الرواد . ولكن هنا قد يبرز سؤال : ماذا لو تجمعت كمية أكبر من غاز ثاني أكسيد الكربون داخل الصوبة ، وهو غاز يرفع درجة الحرارة

ويسبب مشاكل بيئية لا قبل للرواد بها ؟ والسؤال في جوهره دقيق ومهم وللاجابة عليه استخدم العلماء نبات وحشائش السافانا وقد شاء الحق سبحانه وتعالى أن يكون لهذه الحشائش قدرة هائلة على امتصاص ثاني أكسيد الكربون وإعطاء الأكسجين .

والتجربة تكلفت حتى الآن ٣٠ مليون دولار أنفقت على التجهيزات الالكترونية والميكانيكية وانشاء شبكة الاتصالات وتزويد المكان بأجهزة تنقية هواء اضافية كنوع من الاحتياط فقط ، واعداد أجهزة السحب وإسقاط المطر ، الى جانب انشاء رئتين صناعيتين كل منهما في حجم ملعب مدرسة ثانوي ، ويبلغ وزن الرئة الصناعية ثمانية أطنان وهي كالرئة الطبيعية تتمدد وتنكمش إن ارتفعت أو انخفضت درجة حرارة الصوبة العملاقة حتى تحافظ على الضغط ثابتاً داخل ميدان التجربة .

إن المنشآت المعدنية للتجربة تكلفت وحدها ما بين الدراسات واعداد الأرض وتركيب الهيكل المعدني والغطاء الزجاجي قرابة مئة مليون دولار ، ورغم اهتمام وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية المعروفة اختصاراً باسم « ناسا ـ NASA » بالتجربة لم تقدم أي دعم مادي لها ، في حين أن علماء الناسا يرون أنها ستقدم حلا أمثل لمشكلة نقل الماء والأغذية الى رواد الفضاء الذين سوف يعيشون على المريخ في المستقبل لدرجة أن نفراً من علماء ناسا ذكروا أنها تجربة للحياة على المريخ وليس محاكاة لكوكب الأرض .

أياً ما كان ويكون ، ففي داخل هذا المنشأ الضخم تم توزيع أكثر من ٢٥٠٠ مستشعر الكتروني تتصل جميعها بحاسوب ضخم سوف يتولى تسجيل ما تحسه هذه المستشعرات حيال درجة الحرارة والرطوبة ونسبة الأوكسجين وانتشار غاز ثاني أوكسيد الكربون ، كما وضعت آلات تصوير تلفزيونية وآلات تصوير حرارية ، وآلاث تصوير في المجالات الطيفية المختلفة ، وكأنها ليست صوبة زجاجية لكنها في رأي مصممي التجربة مثل مكوك فضاء ، لذلك أطلقوا على اولئك الذين يعيشون التجربة اسم الرواد ، ومعنى هذا أن أداء الرواد وتطور البيئات الطبيعية سوف ينقلان تلفزيونياً في سابقة لم تحدث على هذا القدر من الضخامة والتكاملية من قبل .

وسوف تضم المنشأة أغناماً افريقية تمد الرواد باللبن واللحم ، وزراعات من القمح المكسيكي والذرة البيضاء ليشكلا مصدرين للدقيق خاصة الخبز ، وسيكون الدجاج مصدراً للبيض واللحم ، لكن وجد العلماء أن هذه المصادر تتعدى كمياتها حاجة الرواد مما قد يمثل عبئاً على التجربة وعبئاً على البيئة الداخلية ويخل بالتوازن الطبيعي المنشود ، وهنا وقع العلماء في حيص بيص حيال السؤال العويص من يقرر الابقاء على هذا القدر أو يقرر التخلص من ناتج هذه العناصر الحية ؟ وسبب الحيرة أن البيئة سوف تكون دقيقة إلى أبعد مدى ، ودارت دراسات مستفيضة عن أن تأثير زيادة دجاجة على البيئة أو متر مربع من نبات الأرز قد يكون لهما انعكاس كبير . واستمرت الدراسات على قدم وساق ، وتجمع كم هائل من المعلومات وقرر العلماء عدم ترك الأمر في يد الرواد حتى لا يتعرضوا للهلاك ، وتحسباً لأي اعتبارات غير معروفة على الأرض باتساعها وقدرة بيئاتها على معالجة أي خلل والى حد ما ، لذلك ـ وتحت ظروف حساسية التجربة رغم ضخامتها ـ قرروا أن يتولى الحاسوب ضبط هذا التوازن وسوف يمدهم

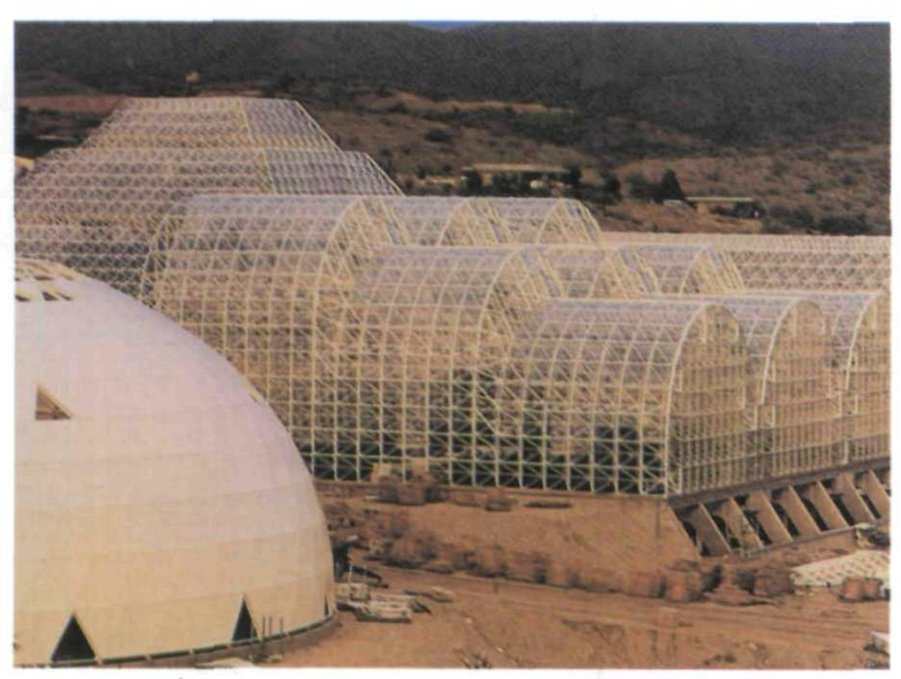
متطوعان يتابعان ماذا حدث في المحيط الصغير داخل « الأرض الثانية » .

الحاسوب بالحد الأمثل لأعداد الفصائل الحية من طيور وحيوانات .

إن لكل عملة وجهين ولكل شيء في الحياة مزايا وعيوباً فقد انقسم الناس والعلماء حيال هذه التجربة الى فريقين متعارضين ، فريق يرى أنها أفضل استثمار أمريكي بعد مشروع الرئيس السابق كينيدي عام ١٩٦٢م الذي حقق وصول أول انسان الى القمر والسير على سطحه وجمع عينات من صخوره والعودة بها الى الأرض .

والفريق الآخر يرى أن المشروع عرض مسرحي فريد على صحراء أريزونا استناداً الى أن التمويل جاء من رجل بالغ الثراء وأن الرجل يريد أن يحقق عائداً مالياً من اتاحة رؤية ما يجري داخل الصوبة على شبكات الاذاعة والتلفزيون ، برغم أن المتابعة والادارة العلمية للمشروع تقع على كاهل علماء كل من وكالة الفضاء الأمريكية وجامعات أريزونا وكاليفورنيا وسيدني وعدد من المعاهد العلمية في نيويورك والمعهد الملكي للنباتات في انجلترا وأقسام دراسة الحيوان في جامعة لندن وعديد من مراكز بحوث تركز جل جهدها على بحوث البيئة والتلوث .

وأياً ما تكون الآراء حول تجربة « محاكاة الأرض » على صحراء أريزونا القاحلة ، فلو حققت التجربة نجاحاً في مكافحة تلوث البيئة من خلال احكام السيطرة على عناصر البيئة المختلفة فهذا في حد ذاته انجاز علمي مذهل لم يسبق أن حققه الانسان من قبل . فمشكلة التلوث البيئي تحاصر أرقى الدول مثلما تحاصر دول العالم الثالث سواء بسواء ، ولو استمرت معدلات التلوث على نفس منوالها الآن فان الحياة على الكرة الأرضية مهددة بالفناء في قابل الأيام ؛ لأن الانسان يدمر نفسه بنفسه ، فاذا توصل العلماء الى حلول فان جائزة نوبل تتدنى حيال هذا الانجاز ، ولذلك لابد أن تعطى للتجربة فرصة الاستمرار دون ضجيج .



هذا المنشأ المعدني العملاق المعزول تماماً عن العالم .. هو مقر تجربة « الأرض الثانية » .

والدكتور « والتر آدي » الباحث المشارك في التجربة الذي سوف يعيش العامين القادمين معزولا عن تلاميذه وزملائه وأسرته داخل هذه الصوبة العملاقة يقول : دع عنك مشروع الاقامة على سطح المريخ ، فهذا أمر ثانوي ، ويبقى الأمر الحيوي متمثلا في دراسة نموذج الأرض بشكل لم يسبق أن تعامل معه العلماء أو درسوا نظيره على هذا القدر من التكامل والتأثير المتبادل بين البيئات المختلفة والعناصر البيئية الحية بكل فصائلها وأبعادها ، مما سوف يعرف العلماء بأرضهم بشكل لم يسبق له نظير .

وان شاء الله للتجربة النجاح فسوف تقدم للعالم معلومات جديدة تماماً عن زيادة الانتاج الزراعي والحيواني والسمكي وتقليل المخاطر الحيوية وادارة العملية الحيوية كلها من منطلق شامل ومتكامل .

ويغلق باب الصوبة الهائلة على الرواد .. وتتفاعل مكونات البيئة بين الأخذ والعطاء ، ولسوف تمضي التجربة ، وكل يوم جديد مع مشرق الشمس على صحراء أريزونا سوف يلتقي الرواد حول مائدة صغيرة يناقشون أمور حياتهم بعدها يتوجهون الى الحقول ذات الزراعات الكثيفة لفلاحة الأرض وجني الثمار وتدور الأجهزة الآلية لتسجل وتحلل .

وبعد عامين من الآن سوف يُكشف عن نتائج تجربة أريزونا . وسوف يعرف الجميع هل كانت عرضاً مسرحياً تحت ستار العلم أو علماً منقولا عبر شاشات التلفزيون ؟ ولا شك أن البون شاسع والفرق هائل بين هذا وذاك . ولا نملك الآن الا الانتظار .

ويبقى تذكر قول الحق سبحانه وتعالى ﴿ **وعلمك مالم تكن تعلم وكان فضل الله عليك عظيما** ﴾ .

صدق الله العظيم النساء ـ ١١٣ □



د. زيّان أحمد الحاج - البحرين

العينة :

تطلق العينة على النموذج للشيء ، كقطعة من ثوب ، أو حفنة من حب ، أو مادة في مختبر ، وما جرى هذا المجرى . ويستعمل الفقهاء في مبحث البيوع « النموذج » في موضع العينة .

والذي يبدو لي أن الصواب فيها هو « العينة » بكسر العين وسكون الياء دون تشديد ، ففي اللسان : عينة الخيل : جيادها . وجاء فيه أيضاً : عينة المال خياره . وهذا ثوب عينة اذا كان حسناً في مرآة العين . واعتان فلان الشيء : اذا أخذ عينته وخياره . والعينة : خيار الشيء . وجمعها « عِيَن » ، بكسر ففتح . قال الراجز :

فاعتان منها عينة فاختارها حتى اشترى بعينه خيارها

وقد أجاز المجمع اللغوي « العينة » بفتح العين وتشديد الياء .

قيد . وقيد :

كثيراً ما نسمع قول القائل : لن أحيد عن رأيي قيد أنملة ، أو قيد شعرة ، بفتح القاف ، والصواب : قيد شعرة ، بكسر القاف ، أو قاد شعرة ، أي مقدار شعرة . ومنه قول الرسول ﷺ « حتى ترتفع الشمس قيد رمح » أي قدر رمح . وقوله عليه السلام : « لقاب قوس أحدكم من الجنة أو قيد سوطه خير من الدنيا وما فيها » . أما القيد فمعروف ، وجمعه قيود وأقياد ، وهو ما يقيد به . قال امرؤ القيس في وصف فرسه :

وقد اغتدى والطير في وكناتها بمنجرد قيد الأوابد هيكل

جاء فورا :

يكثر دوران هذا الاستعمال لكلمة « فور » . والأصل أن يقال : جاء فلان من فوره ، يؤيد ذلك وروده في التنزيل على هذه الصورة . قال تعالى : ﴿ **ويأتوكم من فورهم هذا** ﴾ (آل عمران / ١٢٥) .

قال الزمخشري : « من قولك : قفل من غزوته ، ورجع من فوره الى غزوة أخرى ، وجاء فلان ورجع من فوره .. وهو مصدر فارت القدر اذا غلت ، فاستعير للسرعة ، ثم سميت به الحالة التي لا ريث فيها ولا تعريج على شيء من صاحبها ، فقيل : خرج من فوره ، كما تقول : من ساعته ، لم يلبث » .

وقد يكون هذا الكلام على تقدير محذوف ، وهو اما حرف الجر ، وهو ما يسمى بالحذف والايصال ، فلما حذف الجار وصل الفعل المتعدى بنفسه الى مفعوله ، فنصب المجرور ، ومثله قول الشاعر :

تمرون الديار ولم تعوجوا كلامكم عليَّ ، اذاً ، حرام

أي تمرون بالديار .

ومنه قوله تعالى : ﴿ **واختار موسى قومه سبعين رجلا لميقاتنا** ﴾ أي من قومه . (الأعراف / ١٥٥) .

وأما أن المحذوف هو المصدر ، والتقدير : حضر حضور فور ، ثم حذف المصدر ، وأقيم المضاف اليه مقامه ، فنصب نائبا عن المفعول المطلق . ولكن ما أثر من كلام العرب ومن جرى على سننهم هو غير هذا الوجه .

جدد . وجدد :

كثيراً ما يتكرر استعمال لفظ جدد ، بضم الجيم وفتح الدال ، عند بدء العام الدراسي في المدارس والجامعات مكان اللفظ الثاني ، بضم الجيم والدال ، فيقال : على الطلاب الجدد أن يفعلوا كذا وكذا .. الخ .

والصواب أن يقال : جُدُد ، بضم الأول والثاني ، لأن جدد ، بضم ففتح ، جمع جُدّة ، كعُدَد وعُدَة ، ومُدَد ومدة ، وهي ، أي الجُدّة : الطريقة . ومن معانيها : شاطىء النهر ، وبه سميت مدينة جُدّة ، بالمملكة العربية السعودية ، القريبة من مكة . والجُدّة : الخطة السوداء في متن الحمار تخالف لونه .

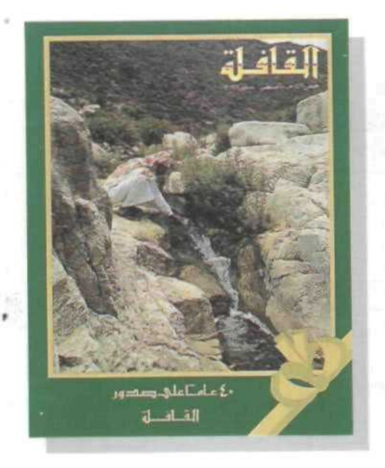
قال تعالى في جمعها : ﴿ **ومن الجبال جُدد بيض وحمر مختلف ألوانها وغرابيب سود** ﴾ (**فاطر / ٢٧**) .

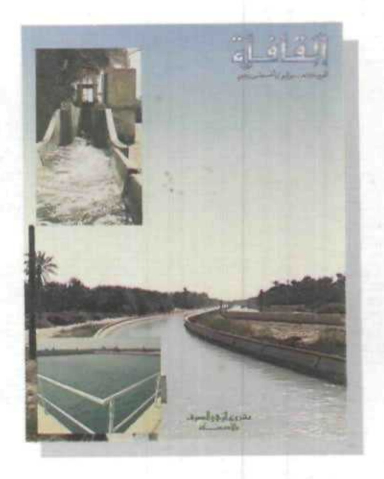
والجدة والجد واحد ، وهو شاطىء النهر ، كما ذكرنا . وقيل : إنه نبطي أعجمي الأصل ثم عرِّب .

أما « جُدُد » بضمتين ، فجمع جديد ، كسرير وسرر . تقول : ثياب جدد وطلاب جدد .

وسمي الثوب جديداً لأنه جد حديثاً ، أي قطع ، من الجد ، وهو القطع .


القافلة

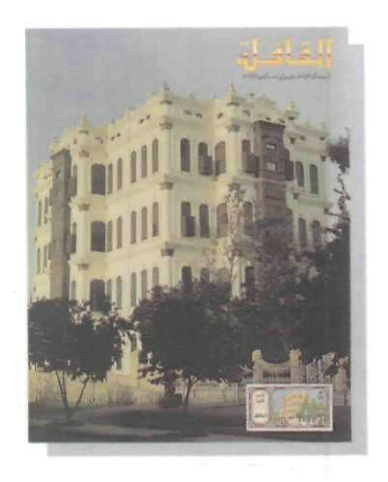

القافلة
٤٠ عاماً على صدور
القافلة

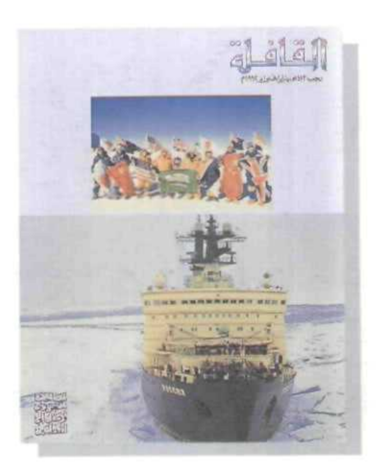

القافلة

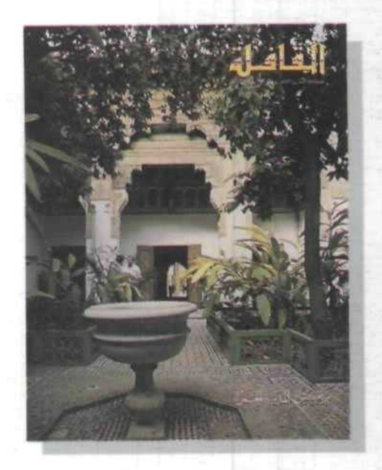

كل عام وأنتم بخير


القافلة

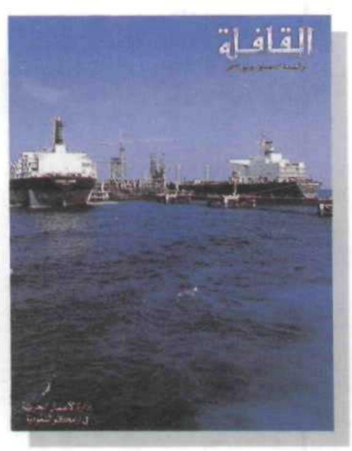

القافلة

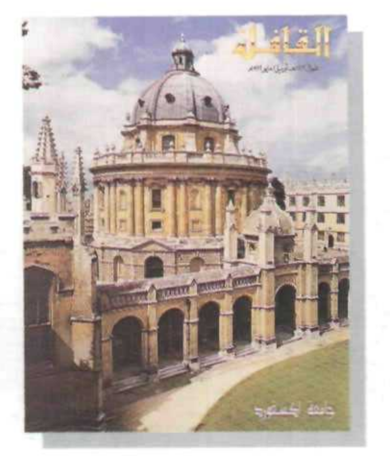

القافلة

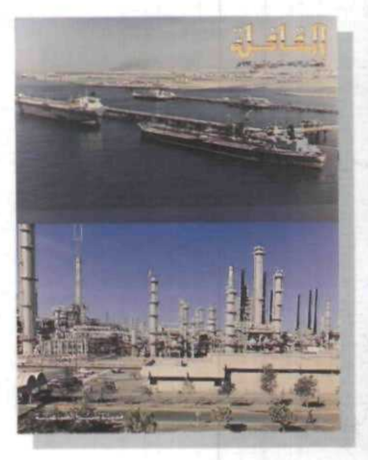

القافلة


القافلة


القافلة


القافلة


القافلة


القافلة



راجع مقال: شركة القصيم الزراعية